

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA FALTA DE DOCENTES QUÍMICOS Y LA
MOTIVACIÓN QUE LLEVA AL PROFESIONAL QUÍMICO A SUPLIR LAS
VACANTES DOCENTES

Por

Stéfani J. González Maure

Trabajo de graduación para
optar por el Título de Magíster
en Docencia Superior.

ASESORA

DRA. LUZMILA CAMPOS DE SANCHEZ

Panamá, República de Panamá

2018

AGRADECIMIENTO

Desde pequeña mis padres me inculcaron el deber de la responsabilidad; quiero dar gracias a Dios por darme la oportunidad de nacer, darme los padres y la hermana que tengo, poder crecer en un hogar lleno de valores y herramientas de integración personal para enfrentar la vida; a mi esposo, que siempre ha sido un apoyo para continuar. De la misma manera le agradezco por haber conocido a personas que han sido de gran influencia en mi formación académica y que han creído en mi como lo fue la Doctora Leyla Lydna Sánchez quien apostó en mis capacidades ofreciendo ser mi asesora de tesis y luego me refirió a la Doctora Luzmila Campos de Sánchez; ambas excelentes profesoras quienes me llevaron de la mano con sabiduría y dedicación, compartiéndome sus conocimientos para culminar esta faceta académica.

Dios y mi familia me han dado el impulso de siempre buscar más en mi vida profesional, me han dado fuerzas en el camino para no desmayar y seguir adelante hasta llegar a la meta.

Para culminar doy gracias a Dios nuevamente por la vida de todas las personas, compañeros, amistades que me han apoyado en todo momento.

Cito a Romanos 8:28 *“Y sabemos que a los que aman a Dios, todas las cosas les ayudan a bien, esto es, a los que conforme a su propósito son llamados”*

Proverbios 2:6 *“Porque Jehová da la sabiduría, y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia”*

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	2
RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO PRIMERO	
– ASPECTOS GENERALES	
a. Situación actual del problema	10
b. Planteamiento del problema.....	11
c. Justificación.....	12
d. Objetivos	13
➤ Generales	
➤ Específicos	
e. Delimitación.....	14
f. Limitaciones	14
CAPÍTULO SEGUNDO	
– MARCO TEÓRICO	
a. Antecedentes	16
b. Conceptualización de las variables	24
c. Teorías de estudios revisados.....	26
CAPÍTULO TERCERO	
– MARCO METODOLÓGICO	
a. Tipo de investigación.....	29
b. Hipótesis	31

– VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	
a. Variables independientes	31
b. Variables dependientes	32
– FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS	32
– POBLACIÓN – MUESTRA	32
– TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	33
– PROCEDIMIENTO.....	33
CAPÍTULO CUARTO	
– RESULTADOS	
a. Descripción de resultados	36
b. Análisis de resultados	88
CAPÍTULO QUINTO	
– DISCUSIÓN DE RESULTADOS	
a. Conclusiones.....	91
b. Recomendaciones.....	93
– PROPUESTA.....	94
– BIBLIOGRAFÍA	97
– ANEXO	
a. Glosario	101
b. Cronograma de investigación.....	102
c. Presupuesto	103
d. Validación de instrumentos	104

RESUMEN

La educación de un país es primordial para el crecimiento socioeconómico y cada área temática es fundamental para complementar, de manera integral, las competencias de una sociedad. Para lograrlo debemos tener docentes comprometidos, incentivados y capacitados con las herramientas necesarias para la enseñanza.

Al final de una educación, integral superior, encontramos profesionales preparados, competentes para desarrollarse en las diferentes áreas laborales. Sin embargo, cuando llegan a su puesto de trabajo detectan una variedad de realidades como oportunidades de estabilidad laboral, diversas remuneraciones, horarios y riesgos.

En esta investigación nos enfocamos en la Licenciatura en Docencia en Química, la cual tiene un amplio campo laboral, pero mantiene un reducido ingreso estudiantil. Por consiguiente, buscamos los factores que influyen en la falta de docentes químicos y su migración a otras áreas educativas. Nuestros objetivos consisten en determinar los factores que llevan a los egresados, de las carreras de Química, a ingresar al campo laboral docente y ofrecer alternativas para atraer a discentes al estudio de carreras de docencia en ciencias puras.

La metodología de investigación que usamos es de tipo descriptivo, no experimental de uso aplicada. Utilizamos dos instrumentos de encuesta cerrada, con dos preguntas abiertas, para la recolección de datos. Luego de obtener los resultados podemos resaltar que los graduandos en 2018, de Licenciatura en Docencia en Química, tienen expectativa de un amplio campo laboral y estabilidad. Sin embargo, los egresados químicos que laboran como educadores, y no son Licenciados en Docencia en Química, han migrado al ámbito educativo por la comodidad de horarios y la consistencia laboral.

ABSTRACT

The education of a country is essential for socio-economic growth and each thematic area is fundamental to complement, in an integral manner, the competences of a society. To achieve this we must have teachers committed, encouraged and trained with the necessary tools for teaching.

At the end of an education, a superior integral, we find trained professionals, competent to develop in different work areas. However, when they arrive at their job they detect a variety of realities such as opportunities for job stability, different salaries, schedules and risks.

In this research we focus on the Bachelor of Teaching in Chemistry, which has a broad field of work, but maintains a low student income. Therefore, we look for the factors that influence the lack of chemical teachers and their migration to other educational areas. Our objectives are to determine the factors that lead graduates, chemistry careers, to enter the teaching profession and offer alternatives to attract students to the study of teaching careers in pure sciences.

The research methodology we use is descriptive, not experimental, of applied use. We use two closed survey instruments, with two open questions, for data collection. After obtaining the results we can highlight that the students graduating in 2018, with a Bachelor's Degree in Chemistry Teaching, have an expectation of a broad work field and stability. However, the chemical graduates who work as educators, and are not licensed in Chemistry Teaching, have migrated to the educational field for the convenience of schedules and work consistency.

INTRODUCCIÓN

Podemos definir la ciencia básica como las actividades científicas que no se practican y su objetivo no es inmediato, para una aplicación concreta, sino para la obtención de conocimientos. Si le añadimos la ciencia aplicada podemos tener como resultado la re-adquisición de investigación, desarrollo e innovación y su estudio es el objetivo de la disciplina denominada Ciencia, Tecnología y Sociedad.

A lo largo de la historia nos encontramos diversos hombres y mujeres que se apasionaron por descubrir lo desconocido: Isaac Newton, Platón, Einstein, Mary Curie y podríamos continuar con una larga lista de personajes que han dejado un legado científico a la humanidad. En la actualidad la enumeración sigue creciendo ya que tenemos centros de investigaciones, con amplias tecnologías, los cuales dejarán huellas en el mundo de la ciencia.

Nosotros tenemos la oportunidad para estudiar, conocer ese legado y continuar en búsqueda de más, porque Dios nos ha dejado un mundo lleno de incógnitas y misterios, encantador y atractivo para quienes nos apasiona la ciencia.

En Panamá encontramos una oferta académica variada, para todos los intereses y los campos laborales correspondientes, donde los profesionales graduados tienen oportunidades para ejercer y desarrollarse.

La Universidad de Panamá ofrece la gran mayoría de la oferta académica del país. Gradúa a profesionales idóneos, capacitados para desenvolverse y fortalecer las diferentes fuentes de trabajo. Dentro de la gama de carreras encontramos las científicas. Estas tienen un amplio campo laboral, a nivel de todo el territorio nacional, y le permite a quienes se inclinan por las ciencias puras tener ofertas laborales, que no es la realidad con otras profesiones.

Esta investigación tiene como punto focal la Escuela de Química de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, para realizar una comparativa

entre la población de profesionales de la Licenciatura en Docencia en Química, la cual mantiene una matrícula pobre , a lo largo de todos sus cursos, y la demanda que se tiene en el área educativa. Conoceremos algunos detalles con las interrogantes siguientes:

¿Cómo se puede suplir la demanda de docentes en Química, si tenemos una baja matrícula de estudiantes de Docencia en Química, dentro de la Universidad de Panamá?

En el primer capítulo se desarrollan los aspectos generales de la investigación y se muestra el planteamiento del problema y los objetivos.

En el segundo capítulo exponemos el marco teórico, en el cual desarrollamos antecedentes, definición de conceptos y principales escritos de casos relacionados a nuestra investigación.

En el tercer capítulo describimos los aspectos metodológicos de la investigación.

En el capítulo cuarto presentamos los resultados obtenidos del proceso de aplicación de instrumentos de recolección de datos.

El capítulo quinto revela la discusión de los resultados, las conclusiones y recomendaciones.

Por último exponemos la bibliografía, propuestas, anexos, el cronograma de investigación y validación de los instrumentos utilizados para el desarrollo de la investigación.

Capítulo Primero

Aspectos Generales

ASPECTOS GENERALES

a. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA

En la Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología existen cuatro escuelas. La Escuela de Química, la cual cuenta con tres carreras: Licenciatura en Química, Licenciatura en Docencia en Química, Licenciatura en Tecnología en Química Industrial.

En la Escuela de Química existe una carrera dedicada a graduar personal docente, en el área de Química, y se llama Licenciatura en Docencia en Química. La misma está disponible para los estudiantes mediante la aprobación del Consejo Académico 33-01 del 1 de agosto del 2001. Es la de menor ingreso estudiantil de las tres que se ofrecen. Del 2009 al 2016 no hubo matrículas para estudiantes de primer ingreso. A continuación la cantidad de discentes matriculados en los últimos años. En el 2014 seis estudiantes, 2015 catorce, 2016 uno de primer ingreso y en el segundo semestre hubo 11 estudiantes. En el 2017 se matricularon cinco de primer ingreso y para el 2018 se esperan seis de primer ingreso, según notificación de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología. Es preocupante el bajo índice de estudiantes, en esta carrera, cuando en el área educativa del país hay una demanda alta de docentes en diferentes áreas e incluye a la de Química.

Por otro lado, se encuentra una gran cantidad de licenciados en Química que no están enfocados al área docente, pero optan por tomar cursos pedagógicos luego de culminar su carrera, para migrar al sector educativo y dejan sus vacantes en la industria o en los laboratorios.

b. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se puede observar que dentro del área educativa hay una gran demanda de profesionales docentes de Química. El campus Octavio Méndez Pereira, (campus central), de la Universidad de Panamá cuenta con la Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología. Dentro de esta facultad está la Escuela de Química y es la encargada de formar profesionales en el ámbito de la ciencia Química. En esta escuela nos encontramos con tres carreras: Licenciatura en Química, Licenciatura en Docencia en Química y Licenciatura en Tecnología en Química Industrial. Cada una tiene competencias adecuadas y fortalecidas para cubrir el campo laboral referente a cada carrera. La Universidad Autónoma de Chiriquí también cuenta con la Licenciatura en Química. Cada una de las licenciaturas tiene ámbitos y enfoques laborales y dentro de estos encontramos el área de la educación. La docencia tiene una alta demanda de profesionales, a nivel de todo el territorio nacional, tanto en el sector público como en el particular. Sin embargo, en la Universidad de Panamá, en la Escuela de Química, la matrícula de estudiantes en la Licenciatura en Docencia en Química es bastante baja y en la UNACHI no se cuenta con la carrera de Docencia en Química.

Se realizó un conversatorio con el personal de la Escuela de Química, quienes manejan los archivos de matrícula estudiantil y nos contaron que la carrera, de Licenciatura en Docencia en Química, está abierta y disponible como oferta educativa desde el año 2001 donde hubo una matrícula de cinco estudiantes. En algunos años no han tenido alumnos de primer ingreso y en la actualidad hay una baja matrícula. Se nos informó que en los últimos tres años han tenido matrículas muy bajas, de seis estudiantes, y una promoción de dos discentes. La situación es alarmante porque la exigencia laboral no se detiene y con este panorama nos preguntamos ¿cómo se puede suplir la creciente demanda de docentes químicos en el ámbito educativo? Entonces nos percatamos de que gran parte de quienes ocupan puestos docentes son egresados de las carreras

de Licenciatura en Química y Licenciatura en Tecnología en Química Industrial. Luego surge el cuestionamiento del ¿por qué?, ¿cuáles son los factores que inducen al egresado a optar por la profesión de docente?, ¿por qué en su inicio no eligieron la carrera de Docencia en Química?, ¿por qué la matrícula de la Licenciatura de Docencia en Química es tan escasa?

Después de plantear el panorama, en nuestro país, se crea una disyuntiva que da origen a la investigación siguiente:

¿Qué factores influyen en la falta de educadores químicos y cuáles son las motivaciones que llevan a este profesional a suplir las vacantes docentes?

c. JUSTIFICACIÓN

Cada área dispone de una alta gama de intereses, en el mundo actual, por tanto es necesario tener un balance en la sociedad. Determinadas carreras científicas, a nivel superior, tienen mayor auge ante la sociedad, pero el hecho de que otras no cuenten con tanta aceptación no significa que carezcan de importancia. Dentro del área científica encontramos la ciencia de la química que mantiene gran injerencia en la sociedad, desde la pureza del aire que respiramos, nuestros alimentos, las medicinas, vestidos, combustible, hasta el tratamiento de los desechos. Es decir, está presente de manera industrial, analítica e investigativa. Estas necesidades, en el mercado laboral, cada día se hacen más conocidas y de la misma manera se requiere un aumento de profesionales.

Como aportes, al finalizar esta investigación, deseamos incrementar en los estudiantes el interés por estudiar la Licenciatura en Docencia en Química. También, dar a conocer la importancia y el valor que tiene un docente químico y su amplio campo laboral.

Mostrar la satisfacción que se obtiene al culminar los estudios, encontrarse con una diversidad de áreas laborales, oportunidades que se presentan y la adquisición de nuevos conocimientos.

d. OBJETIVOS

d.1. *Objetivo General*

- ✓ Determinar los factores que influyen en la falta de docentes químicos y la motivación de los egresados, de las carreras de Química, para suplir el campo laboral docente.
- ✓ Elaborar propuestas, que permitan ofrecer alternativas, para atraer estudiantes a las carreras de Docencia en Ciencia Química.

d.2. *Objetivos Específicos*

Identificar las expectativas de los químicos a cerca de los aspectos siguientes: campo laboral, estabilidad en su trabajo, movilidad profesional e ingreso salarial.

- ✓ Identificar las causas de la migración, de los egresados en Química, al área docente.
- ✓ Obtener información que colabore con el interés por la Licenciatura en Docencia Química, mediante la aplicación de instrumentos.
- ✓ Analizar la información referente a la percepción de la Docencia en Química, en el sector laboral, tanto para estudiantes como profesionales.
- ✓ Utilizar los resultados para elaborar propuestas atractivas en jornadas estudiantiles, para la promoción de la Licenciatura en Docencia en Química.

e. DELIMITACIÓN

Se realizará una investigación titulada: Factores que influyen en la falta de educadores químicos y la motivación que lleva a estos profesionales a suplir las vacantes docentes.

Se trabajará con la población de egresados y estudiantes graduandos de la Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología, del campus central Octavio Méndez Pereira, de la Universidad de Panamá, ciudad de Panamá. La Universidad Autónoma de Chiriquí, provincia de Chiriquí, con una población delimitada de los egresados, en ambas universidades, y estudiantes graduandos de la Escuela de Química, carrera de Docencia en Química en la Universidad de Panamá.

Tiempo estipulado: el estudio se realizará durante el inicio del año académico 2018.

f. LIMITACIONES

- ✓ Pocos documentos que registren problemáticas de las carreras científicas inclinadas a la docencia.
- ✓ Ausencia de carreras docentes en áreas científicas en otras universidades.
- ✓ Falta de población en los estudiantes graduandos y por tanto la muestra es la población completa.
- ✓ Carencia de acceso a los egresados para obtener una muestra representativa, en el tiempo de recolección de datos, ya que se encontraban en organización, seminarios y otras actividades de inicio de clases.
- ✓ Poco tiempo disponible de la población entrevistada por motivos de actividades o de vacaciones.

Capítulo Segundo

Marco Teórico

MARCO TEÓRICO

a. ANTECEDENTES

El comienzo histórico exacto de la ciencia es indeterminable en el tiempo. Se plantea que su aparición tuvo lugar en el momento donde se estableció la relación de que unos fenómenos son causa y otro efecto. Desde la antigüedad existieron en diversas sociedades, más o menos desarrolladas, el interés por comprender al mundo. Estas se pueden calificar de científicas y están enmarcadas en el período que va desde mediados del primer milenio hasta las puertas de la Revolución Científica, (siglo xv), y constituyeron premisas del surgimiento de la ciencia.

Dichas premisas se dieron en países orientales como Egipto, Babilonia, la India y China. Allí se acumuló y racionalizaron conocimientos empíricos sobre la naturaleza y la sociedad. Surgieron los gérmenes de la Astronomía, las Matemáticas, la Ética y la Lógica.

El patrimonio de las civilizaciones orientales fue asimilado y se transformó en un armónico sistema teórico, en Grecia, donde surgieron pensadores que se dedicaron, especialmente, a la ciencia y se deslindaron de la tradición religiosa y mitológica. Desde aquel entonces, hasta la Revolución Industrial, la principal función de la ciencia fue explicativa y su tarea fundamental consistió en proporcionar el conocimiento necesario, para ampliar los horizontes de la visión del mundo y de la naturaleza. Sin embargo, el paso decisivo en la consolidación del pensamiento científico, como institución social, ocurrió en la Europa Occidental entre 1600 y 1700. En el capitalismo, la ciencia rompió con la visión de sí misma, heredada de la antigüedad como actividad primordial, centrada en la comprensión intelectual del mundo, sin actuar sobre él, para convertirse en la base de la evolución técnica que caracteriza al mundo moderno, desde la Revolución Industrial, (siglos XVIII y XIX), hasta nuestros tiempos. (31)

La enseñanza o docencia es una actividad laboral que desde la antigüedad se practica de generación en generación. En la antigua Grecia los filósofos que se dedicaban a enseñar, (siglo V a C.) y cobraban, recibieron el nombre de sofistas y se trasladaban de lugar a otro. Luego filósofos como Sócrates les restaron relevancia a los sofistas y dieron inicios a las enseñanzas en plazas o lugares públicos y de forma gratuita. Su discípulo Platón fundó una Academia en el año 388 a. C., una escuela filosófica, donde se formaron otros sabios de la talla de Aristóteles. (10)

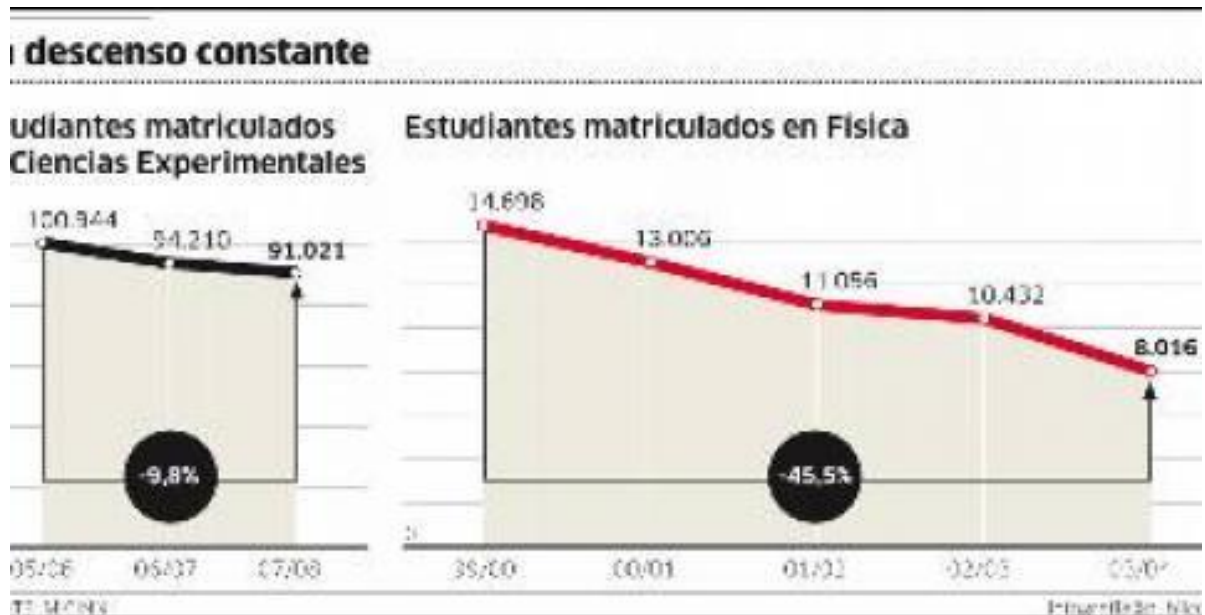
En la actualidad el ingreso a las carreras científicas es una problemática que se vive en diversos lugares y podría reflejarse con mayor intensidad según la provisión de las herramientas pedagógicas, para la implementación de la enseñanza adecuada. Es decir, si son frustrantes para el estudiantado.

En nuestro trabajo hacemos énfasis a ciertos escritos que se realizaron en España, porque cuenta con una variedad de universidades debido a la amplia extensión territorial que posee. Estos escritos son una referencia de la problemática en las universidades de Estados Unidos y como punto focal se describe la situación vivida en Panamá. Veamos algunos escritos que exponen la problemática del área científica.

Nuño Domínguez (28)

La ciencia española se está quedando sin cartera. Desde hace años a las facultades que enseñan Biología, Física, Química o Matemáticas están sufriendo un éxodo constante hacia otros campos. Las ciencias experimentales han perdido más de un 30% de alumnos desde 1997. Las más afectadas son Química, Matemáticas, Física y se están desangrando hasta casi desaparecer de algunas universidades. Matemáticas ha perdido casi la mitad de alumnos desde 1998. En Química solo algunas universidades consiguen cubrir la mitad de las plazas que ofertan y Física, una de las más afectadas, ha perdido un 50% de

alumnos en 20 años. María Josefa Yzuel, vicepresidenta de la Real Sociedad Española de Física comentó: "Nos preocupa enormemente la falta de alumnos".



El fenómeno se repite en la mayoría de países desarrollados. Esta escasez de vocación impactará en sectores de investigación, los cuales son claves para el progreso económico. "Los avances tecnológicos se basan en el desarrollo de las ciencias básicas", advierte Joan Ángel Padró, presidente de la Conferencia de Decanos de Física.

De seguir así, se repetirá en España el modelo de EEUU donde la falta de interés por la ciencia, entre los jóvenes, se suple con un creciente número de estudiantes e investigadores extranjeros.

Mientras las universidades grandes han conservado un número aceptable de alumnos, las más pequeñas están al borde del colapso. En la Facultad de Ciencias de Ourense, este podría ser el último año en el que se imparta el primer curso de Física. Según el decanato este año se han matriculado ocho alumnos. En 2006 solo hubo dos nuevas matrículas. La facultad, que depende de la Universidad de Vigo, quiere crear un nuevo título de ciencias ambientales que

daría cabida a estudiantes de Física, Química, Matemáticas y otras disciplinas. En situación similar están las universidades de Córdoba, Murcia y Extremadura.

El panorama es desolador en Matemáticas y Química. Según los libros blancos de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, en 2003 último año del que hay datos, solo tres de las 27 universidades que imparten matemáticas consiguió cubrir su cupo. Otros 10 centros no matricularon el 50% de su oferta. En Química cinco de 37 centros consiguieron completar todas las plazas y otros siete no alcanzaron el 50% de ocupación.

Física, Química y Matemáticas son carreras duras que requieren un gran esfuerzo. Sin embargo, muchos no ven en estas profesiones una salida laboral tan clara, como las ingenierías, de las que han huido muchos jóvenes que llegan a la universidad, explica Adelaida de la Calle, vicepresidenta de la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas. Entre las ciencias experimentales la única que se mantiene es la Biología. Muchas facultades no llegan a cubrir ni la mitad de las plazas que ofertan. El fenómeno se repite en casi todos los países desarrollados, que desde finales de los 90 han experimentado una reducción drástica del número de alumnos en las carreras más duras. Según la OCDE, el número de estudiantes de Física y Matemáticas entre 1995 y 2003 se ha reducido a la mitad, en algunos países, mientras las ingenierías y la Biología se han mantenido.

María Elena Guntiñas Rodríguez

Santiago de Compostela (29)

Comunidad de Educadores para la Cultura Científica-IBERCIENCIA

Actualmente la sociedad piensa que la ciencia es importante, sin embargo, las noticias no despiertan gran interés. Provocar dicho entusiasmo es función de toda la comunidad científica, desde los profesores hasta el investigador más relevante. Hay que utilizar los recursos a disposición y hacer visible a la ciencia, para que sea valorada en estos tiempos de crisis.

Un nuevo curso y otra vez se despierta la necesidad de conocer el valor que tiene el conocimiento científico, para los alumnos principiantes. Con este fin el primer día de clases, después de las presentaciones, les planteé a todos y a cada uno de los y las alumnos/as de primero de bachillerato la pregunta siguiente: ¿Qué importancia tiene la ciencia para ti?, de la lectura de sus respuestas extraje el resumen siguiente:

En la vida todo es ciencia. Ella está en nuestro día a día y debemos conocerla, porque mejora la sociedad, nos da la vida, la facilita y aumenta su calidad. Con la ciencia el mundo evoluciona, prosigue con sabiduría y seguridad. Nos permite avanzar, descubrir nuevos elementos, porque todo tiene que ver con la ciencia. Sin ella no existirían las invenciones que hoy utilizamos. Sirve para descubrir, dar solución a muchos problemas y hace que todo sea más fácil, entre otros.

Tienen razón quienes escriben y demuestran que la ciencia es importante, pero ¿les interesa? ¿Saben responder? ¿Por qué es importante Atapuerca? ¿Dónde está Atapuerca?, para ambas interrogantes no hubo respuesta. Atapuerca les suena igual que el grave problema que tiene la sociedad con la epidemia del virus del ébola. Como tampoco podrían hablar sobre el estado de la ciencia en España o en un ámbito más cercano para ellos, en la comunidad de Galicia. Han oído hablar pero no saben informar, explicar, argumentar...respecto a tales

temas, es decir, no han leído, no se han informado. Entonces podríamos concluir que no les atrae esta temática.

Mercé Izquierdo Aymerich (27)

Departamento de Didáctica de las Matemáticas y de las Ciencias Experimentales de la Universidad Autónoma de Barcelona. Se detecta una crisis en la enseñanza de la química, que se manifiesta en las opiniones desfavorables de quienes, ya de mayores, la recuerdan como un tema que no se comprende y además aborrecible.

Una gran parte de las dificultades de la química se derivan de un planteamiento inadecuado, de la teoría atómica, que se presenta al margen de la experiencia química. En las aulas esta experiencia parece ser deducible de la teoría.

En primer lugar se presenta de manera dogmática, alejada de las finalidades y valores de los estudiantes, cuando debería desencadenar una actividad científica en cada uno de ellos.

En segundo lugar no se tienen en cuenta las dificultades conceptuales, que le son propias, y derivadas del desajuste entre la teoría y sus ejemplos modelos o campo de aplicaciones. Este desajuste vacía el sentido de las lecciones y propuestas de trabajo, que se les hacen a los alumnos. Si enseñar química consiste solo en transmitir ideas teóricas, sin explicar a qué tipo de intervención se refieren, se convierte en un ejercicio de irracionalidad que es rechazado por los estudiantes. Las ideas fuera de contexto no son aceptadas por los nuevos discípulos, que no están dispuestos a memorizar conocimientos y lenguajes que no llegan a comprender ni les parecen útiles.

El problema ya se detectó y son muchos los que se preocupan, aunque con menor intensidad los profesores de Química, porque están apegados a lo que ha sido su paradigma y al cual le han dedicado muchos esfuerzos. Se están proponiendo nuevos currículos, se editan libros renovadores y bien ilustrados

con narraciones interesantes, proliferan las webs con propuestas docentes y aumentan los recursos en la red. Se puede ser optimista, en este sentido, pero se debe reconocer que se ha modificado, sobre todo, la presentación de los temas. Sin embargo, no hay un cambio profundo en su contenido conceptual, el cual es fundamental porque sin él no se puede pensar en función de las ciencias y no hay formación científica posible.

Es el momento de aportar nuevas ideas para culminar los cambios que se anuncian y conseguir superar el reto que tenemos, los profesores de Química. Hacer que la materia sea comprensible para el público y ocupe su lugar como ciencia básica, pero al servicio de otras que están emergiendo, sin que por ello se convierta en una banalidad.

Escuela de Química, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología

a. Perfil del egresado de Licenciatura en Química (23)

Este Licenciado debe poseer los conocimientos esenciales en todas las ramas básicas de la Química: Química Orgánica, Inorgánica, Analítica, Fisicoquímica, Bioquímica y haber adquirido las técnicas de laboratorio correspondientes a cada una de las mencionadas anteriormente.

a.1 El Licenciado en Química está capacitado para lo siguiente:

- ✓ Realizar análisis químicos cualitativos y cuantitativos de productos orgánicos e inorgánicos.
- ✓ Efectuar análisis de control de calidad en los productos naturales, los industriales procesados y semi procesados.
- ✓ Aplicar e interpretar adecuadamente los métodos analíticos químicos de uso universal.
- ✓ Interpretar, correctamente, los informes y resultados de los análisis químicos que se someten a su consideración.
- ✓ Adaptar tecnología extranjera a las necesidades y condiciones del país.
- ✓ Desarrollar su propia tecnología como logro fundamental de los conocimientos y experiencias acumuladas, en beneficios de nuestro país.

a.2 Campo de actividades para el ejercicio particular de la profesión

El profesional puede desempeñarse en laboratorios de investigaciones en química pura y aplicada en universidades o en instituciones públicas y privadas. En industrias (plantas de producción, análisis de control de calidad, entre otros). En docencia media y superior.

b. Perfil del egresado de Licenciatura en Docencia en Química(22)

Comprometido con el desarrollo sostenible del país a través de su labor como docente y formador de juventudes.

- ✓ Orientar al estudiante, en la aplicación del método científico como aspecto fundamental, en el proceso de generación de nuevos conocimientos dentro del campo de las ciencias naturales.
- ✓ Usa, adecuadamente, los recursos naturales y orienta a la comunidad sobre la importancia de su conservación.

- ✓ Domina contenidos de la especialidad en términos conceptuales, actitudinales y procedimentales para la enseñanza.
- ✓ Aplica la didáctica especial en la enseñanza de la disciplina y demuestra el manejo de las teorías del conocimiento y estrategias de enseñanza y aprendizaje.
- ✓ Usa y maneja la tecnología moderna como herramienta para los procesos de enseñanza y aprendizaje, de su especialidad, en el desarrollo científico del país.
- ✓ Utiliza el método científico en la búsqueda de soluciones a problemas educativos y sociales.

b.1. Campo de actividades para el ejercicio particular de la profesión

Todo egresado de la carrera de Licenciado en Docencia de Biología, Física, Matemática y Química podrá ejercer como profesor en la pre-media y media de los colegios oficiales y particulares del país.

b. CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

- ✓ **Factores que influyen en la falta de docentes, en el área de las ciencias químicas, con herramientas pedagógicas adecuadas**

Echeverría: “La enseñanza es uno de los contextos de la actividad científica y por esto la disciplina y el discípulo se condicionan, mutuamente, tanto ahora como a lo largo de la historia”.

McGuigan (1996): Una variable independiente en la experimentación “es un estímulo. El término estímulo se refiere, generalmente, a cualquier aspecto del medio -- físico, social, entre otros – que excita a los receptores.”.

Mercé Izquierdo Aymerich (2004): “Se detecta una cierta crisis en la enseñanza de la química, que se manifiesta en las opiniones desfavorables y en la

disminución de estudiantes que escogen la química como carrera. Este desajuste llega a vaciar el sentido de una parte de las lecciones y propuestas de trabajo que se hacen a los alumnos”.

Balestrini (2002): "Implica seleccionar los indicadores de contenidos, de acuerdo al significado, que se le ha otorgado a través de sus dimensiones a la variable de estudio”.

Motivaciones en profesionales para suplir las vacantes de docentes químicos

Freire (2002): “Reconocemos que la tarea del maestro no se restringe a la enseñanza de contenidos curriculares, vinculados con las disciplinas científicas, sino que convoca a una discusión sobre su situación y la de los educandos en el mundo”

Briones (1987): "Una variable es una propiedad, característica o atributo que puede darse en ciertos sujetos, en grados o modalidades diferentes. . . son conceptos clasificatorios que permiten ubicar a los individuos en categorías o clases y son susceptibles de identificación y medición”.

Lamberti (2008). Menciona que el aprendizaje de las ciencias se dificulta por diversas razones. Debido a las crisis económicas periódicas, que impiden la proyección a largo plazo de la profesionalización docente, sumado al deterioro de las condiciones socioeconómicas de profesores y alumnos. Por otro lado, se refiere a que la sociedad tiene una imagen, de ciencia, que la representa como elemento valioso, pero poco accesible para el común de la población, de los científicos y personas con dificultades para desarrollarse en otros aspectos de la vida.

Hernández Fernández y Baptista (2007): “Una variable es una propiedad que puede cambiar y cuya alteración es susceptible de medirse u observarse”. Estas variables responden a entrevistas con profesionales, químicos docentes, de la

Universidad de Panamá y son una realidad notoria dentro de la Universidad de Panamá y el sector laboral del país.

c. TEORÍAS DE ESTUDIOS REVISADOS

Entre los estudios revisados, en nuestros antecedentes, podemos ver reflejados en los de OCDE que el número de estudiantes de Física y Matemáticas se ha reducido a la mitad en algunos países. La *Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación* en España nos explica que en Química, cinco de 37 centros consiguieron cubrir las plazas y otros siete no alcanzaron el 50%.

Ángel Padró, presidente de la Conferencia de Decanos de Física, nos comenta que los avances tecnológicos se basan en el desarrollo de las ciencias básicas y los *profesores de la Universidad de Panamá* hallamos una falta de vocación, conocimiento e interés hacia estas carreras. Es decir, que la problemática de la falta de estudiantes dentro de las áreas docentes científicas podría indicar lo siguiente:

- ✓ Falta de divulgación de las carreras.
- ✓ Prestigio desvalorado y docentes mal pagados.
- ✓ Apertura a la posibilidad de ocupar los puestos laborales por otras áreas.
- ✓ Desbalance de pensum académico en las competencias laborales.

Capítulo Tercero

Marco Metodológico

MARCO METODOLÓGICO

Toda investigación debe contar con un puente entre el problema y la solución. Esta estructura nos ayuda a obtener las respuestas a las hipótesis planteadas y cumplir nuestros objetivos, para unir los elementos del proyecto. Los métodos de investigación son los procedimientos generales que nos dirigen mediante normas, al estudio de un fenómeno. Por otro lado, los diseños de investigación son las estrategias concretas para la aplicación de un método general, a un objeto de estudio particular. Estas estrategias nos llevan a procedimientos confiables y le dan estabilidad, a la información recolectada, y la validez que se refiere al grado en que se logra medir los objetivos trazados. Al final obtendremos una información válida y confiable.

Esta investigación está basada en la importancia del sector científico químico en el campo laboral, en las industrias, el área docente, el crecimiento en investigaciones, avances científicos y tecnológicos en Panamá y la transmisión del conocimiento.

Por medio de la observación, en el campo laboral, se encuentra la problemática de migración de profesionales, al área docente. Luego se indaga en búsqueda de información mediante conversación telefónica, base de datos de las estadísticas de ingreso de estudiantes a la carrera de Docencia en Química y sus egresados, para luego realizar una comparativa de discentes ingresados y egresados del sector docente en química y la realidad laboral.

La investigación se enfoca en describir las expectativas de los estudiantes panameños, graduandos de Licenciatura en Docencia en Química, por medio de un cuestionario y luego la localización de los egresados de carreras de Química no enfocadas a la docencia, pero que están dentro del sistema, para buscar sus preferencias laborales y los factores influyentes. Con esta finalidad se realizó un cuestionario orientado al enfoque de la disyuntiva en cifras que refleja la investigación.

a. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Los tipos de investigación se refieren a un esquema general que dan coherencia, secuencia y sentido práctico a las actividades que se emprenden, para buscar respuestas y llegar a los objetivos planteados. El tipo de estudio se define desde la etapa de identificación y formulación del problema. La revisión de literaturas nos proporcionó una orientación clara para hallar nuestro diseño de investigación.

Dentro del mundo de la investigación encontramos una variedad de enfoques, los cuales llevan una orientación de búsqueda y resultados. En nuestra revisión de literatura encontramos a Hernández Sampierie y en la página 60 de su libro, El estudio descriptivo, nos permite detallar situaciones y actividades. Es decir, cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno y busca especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido al análisis (15). En el capítulo 7 del libro Metodología de la investigación, Sampierie, sostiene que la investigación de tipo no experimental es aquella que se realiza sin manipular, deliberadamente, las variables (19) en donde se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para luego ser analizados (20).



Esta investigación realizará un estudio de tipo descriptivo, no experimental. Es decir, no manipula variables ni asigna sujetos de manera aleatoria. Se desarrollan observaciones de los sujetos que podrían caer de manera natural en esas condiciones (32). Es de tipo transversal y útil para analizar la relación entre un conjunto de variables y un punto del tiempo. Por último nuestra investigación es de uso aplicada.

Como objetivo tenemos la necesidad de profesionales en la Docencia en Química, dentro del área laboral, y el bajo ingreso de estudiantes a esta carrera. El objeto de la muestra es un diagnóstico de las motivaciones que llevan a otros profesionales a suplir estas áreas y dejar claro que la investigación es de *tipo descriptivo*.

b. HIPÓTESIS

Existen factores que pueden influir en la falta de docentes químicos y las motivaciones que lo llevan a suplir las vacantes docentes. Estas podrían ser las siguientes:

- ✓ Falta de conocimiento y orientación a cerca de la carrera en Docencia en Química que oferta la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología.
- ✓ Impedimentos para ingresar al área laboral de industrias o laboratorios.
- ✓ Estabilidad laboral en el campo docente.
- ✓ Facilidad de horarios laborales en el área docente.
- ✓ Mejor remuneración.

VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

a. Variable Independiente	Indicadores
Factores que influyen en la falta de docentes químicos.	<ul style="list-style-type: none">✓ Género✓ Edades✓ Estadía universitaria.✓ Títulos obtenidos.✓ Universidad de estudio.✓ Años que cursa dentro de su carrera universitaria.✓ Opciones al elegir la carrera.✓ Conocimiento de la carrera en Docencia en Química.✓ Experiencias en el área educativa.✓ Pensum académico de los estudios de Docencia en Química en comparación a otras carreras químicas.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejoras para la oferta académica de Docencia en Química
b. Variable dependiente Motivación del profesional químico en suplir las vacantes en áreas educativas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Campo laboral para el Licenciado en Docencia en Química. ✓ Estabilidad laboral dentro del área docente. ✓ Salarios competentes.

FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS

Fuentes Primarias:

- ✓ Estudiantes graduandos de Docencia en Química.
- ✓ Egresados de Licenciatura en Química en el sector educativo.

Fuentes Secundarias:

- ✓ Documentación externa de países como España y Estados Unidos.
- ✓ Documentación de Universidad de Panamá.

POBLACIÓN – MUESTRA

Estudiantes graduandos y egresados de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología del campus central Octavio Méndez Pereira de la Universidad de Panamá, ciudad de Panamá, y Universidad Autónoma de Chiriquí.

La población es una cantidad pequeña y por tanto la muestra fue la población completa, de los casos siguientes:

- ✓ Graduandos de Licenciatura en Docencia en Química, tres en el año 2018.

- ✓ Egresados de Licenciatura en Química que laboran como docentes en el sector de Cerro Viento, Brisas del Golf y un grupo de profesores de Chiriquí, hacen un aproximado de 15. Logramos entrevistar a 13 y esa cifra representa el 87% de la población.

TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El estudio se realizará con técnicas de análisis documental y entrevistas. Para la recolección de datos tomaremos muestras aleatorias. De instrumento usaremos cuestionarios cerrados, con triple alternativas, y dos preguntas abiertas enfocadas a los estudiantes graduandos, para conocer su sentir, pensamientos y percepción ante la carrera que eligieron versus las aspiraciones laborales. A los profesionales egresados, que se mantienen en el campo laboral, para detectar sus motivaciones.

PROCEDIMIENTO

El presente estudio se desarrolla bajo los aspectos siguientes:

- I. Selección del tema a investigar: ***“Factores que influyen en la falta de docentes químicos y la motivación que lleva a este profesional a suplir las vacantes”***.
- II. Identificación de las circunstancias del problema, objeto de estudio y formulación de los objetivos de la investigación, en función de los aspectos que se desean conocer acerca de las causas de la fuga de cerebro, áreas diferentes a su enfoque.
- III. Búsqueda y selección de información documental para la conformación del marco teórico. Investigaciones previas o antecedentes, sobre variables en estudio, los cuales permitieron obtener aportes diversos para la orientación de la investigación.
- IV. Formulación del enfoque metodológico de la investigación, en el cual se consideró el diseño y tipo de investigación, población, muestra, instrumentos de recolección de datos, análisis y procedimiento.

- V. Elaboración de los instrumentos de recolección de datos.
- VI. Validación de las herramientas en una población con características similares a la muestra de estudio, con el fin de que los instrumentos sean formulados de manera clara y comprensible.
- VII. Desarrollo del plan de recolección de datos, mediante la ejecución de un trabajo de campo, el cual consiste en la aplicación de los instrumentos en las muestras seleccionadas.
- VIII. Evaluación y análisis de datos con el fin de obtener resultados cualitativos, acordes con los objetivos de la investigación.
- IX. Elaboración de conclusiones y recomendaciones.
- X. Elaboración del informe preliminar.
- XI. Corrección y ajuste del informe preliminar.
- XII. Sustentación del Informe final.

CAPÍTULO CUARTO

RESULTADOS

RESULTADOS

a. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

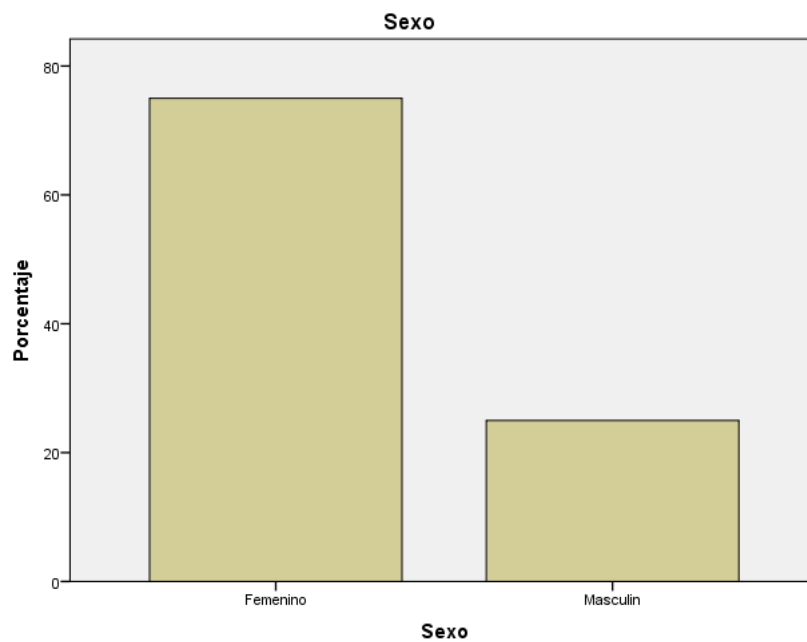
✓ Instrumento uno aplicado a los graduandos

Cuadro 1: Sexo de los graduandos entrevistados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	3	75.0	75.0	75.0
	Masculino	1	25.0	25.0	100.0
	Total	4	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Gráfica 1: Porcentaje de sexo en los graduandos



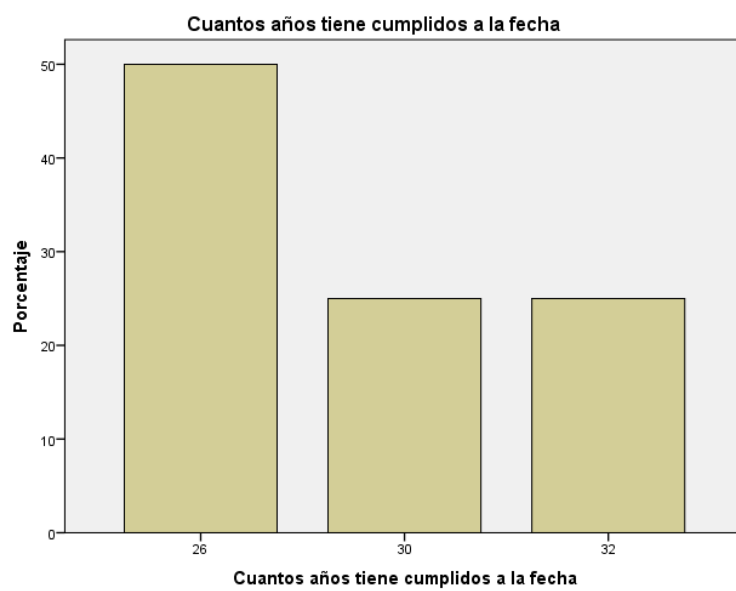
Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Cuadro 2: Años cumplidos a la fecha

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	26	2	50.0	50.0	50.0
	30	1	25.0	25.0	75.0
	32	1	25.0	25.0	100.0
	Total	4	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Gráfica 2: Edades de los graduandos



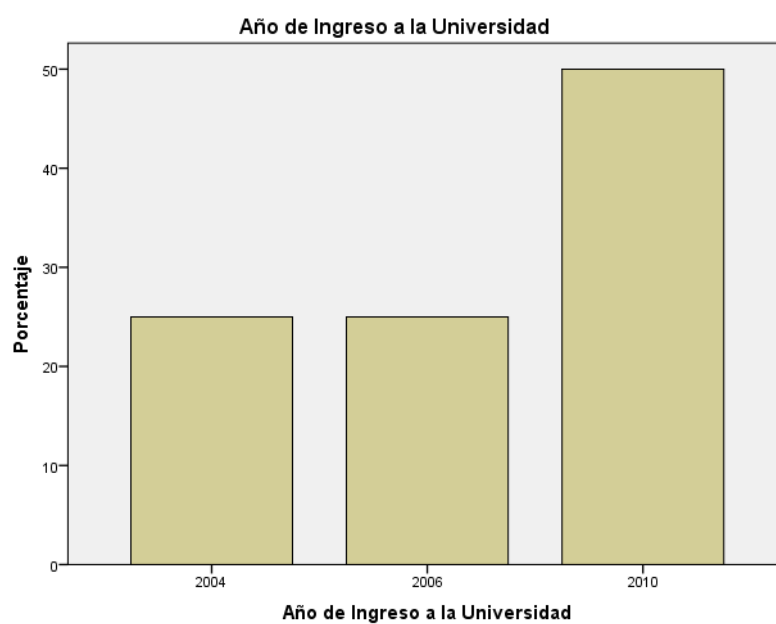
Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Cuadro 3: Años de ingreso a la universidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2004	1	25.0	25.0	25.0
	2006	1	25.0	25.0	50.0
	2010	2	50.0	50.0	100.0
	Total	4	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Gráfica 3: Período de ingreso a la Universidad de Panamá



Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

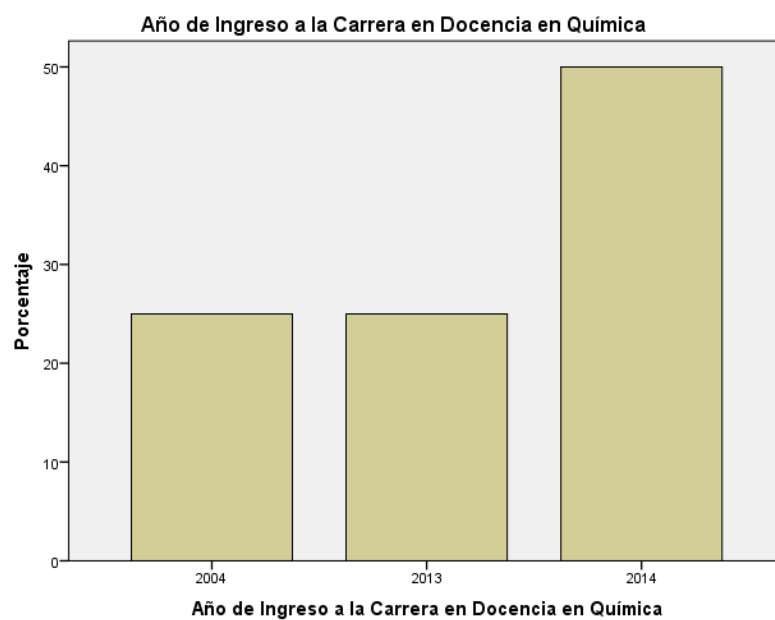
Cuadro 4: Año de ingreso a la carrera en Docencia en Química

Los graduandos tienen diferentes años de haber ingresado a la carrera de Docencia en Química y no necesariamente coinciden con su entrada a la universidad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2004	1	25.0	25.0	25.0
	2013	1	25.0	25.0	50.0
	2014	2	50.0	50.0	100.0
	Total	4	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Gráfica 4: Período de ingreso a la carrera de Docencia en Química



Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Cuadro 5: Año que cursa en la carrera (2018)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Gradua ndos	3	75.0	75.0	75.0
	Tesis	1	25.0	25.0	100.0
	Total	4	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Gráfica 5: Período que cursa el estudiante dentro de la carrera de Docencia en Química



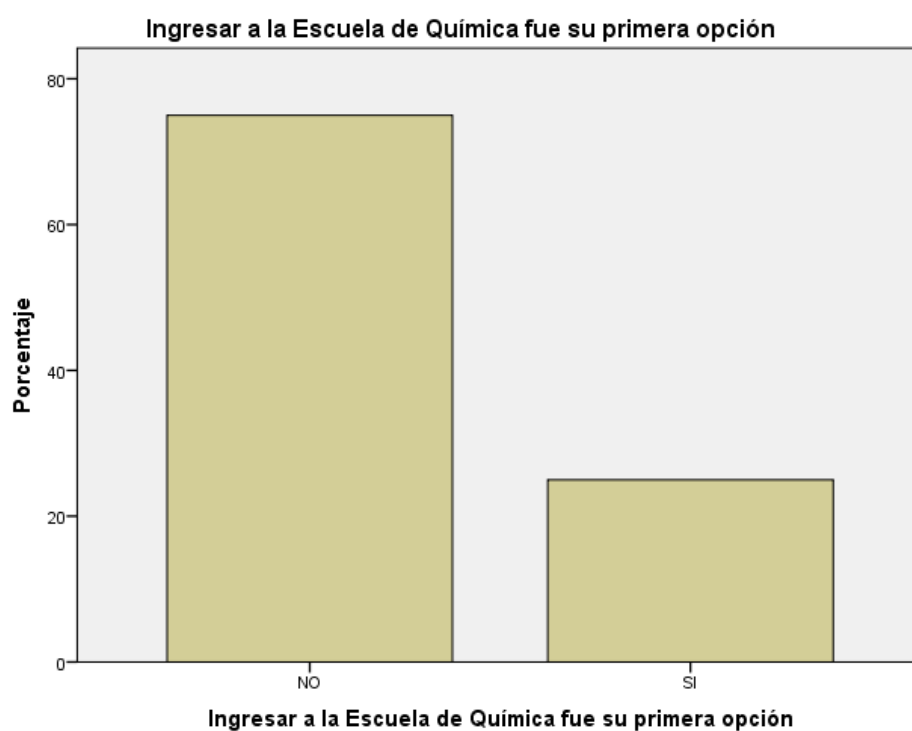
Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química

Cuadro 6: Ingresar a la Escuela de Química fue su primera opción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	3	75.0	75.0	75.0
	Sí	1	25.0	25.0	100.0
	Total	4	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Gráfica 6: Escuela de Química como primera opción



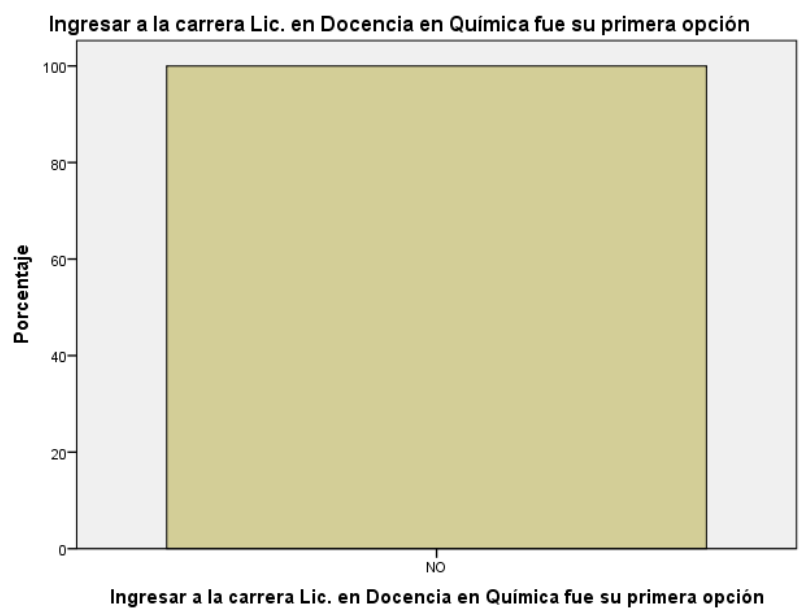
Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Cuadro 7: Ingresar a la Licenciatura en Docencia en Química fue su primera opción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	4	100.0	100.0	100.0

Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química

Gráfica 7: La Licenciatura en Docencia en Química como primera opción de estudio



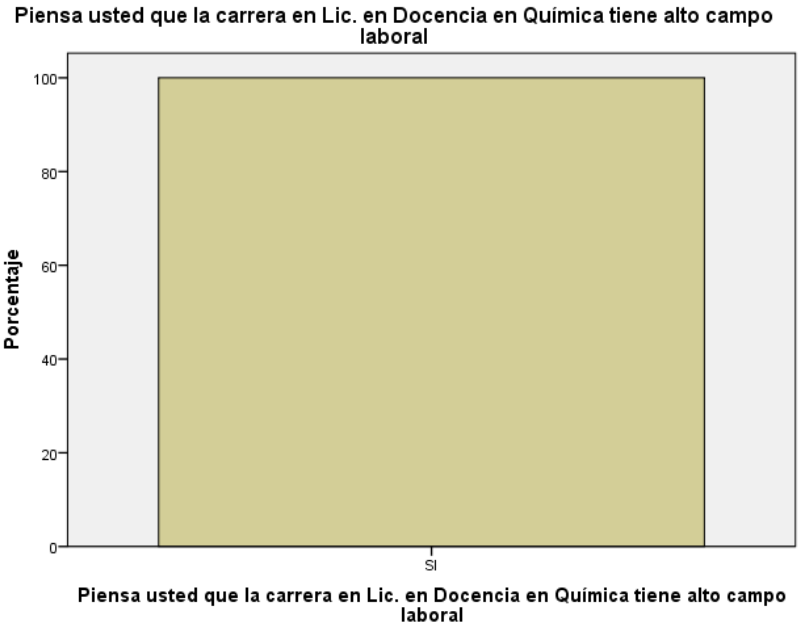
Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Cuadro 8: La Licenciatura en Docencia en Química tiene un alto campo laboral

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	4	100.0	100.0	100.0

Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Gráfica 8: Campo laboral de la Licenciatura en Docencia en Química



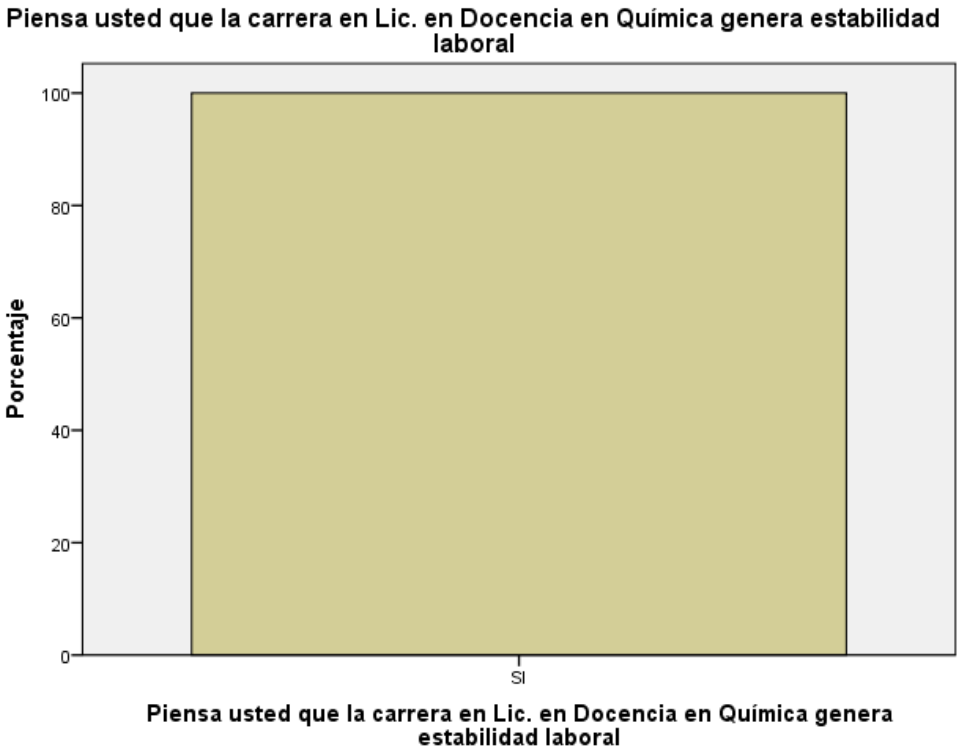
Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Cuadro 9: La Licenciatura en Docencia en Química genera estabilidad laboral

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	4	100.0	100.0	100.0

Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Gráfica 9: Estabilidad laboral para la Licenciatura en Docencia en Química



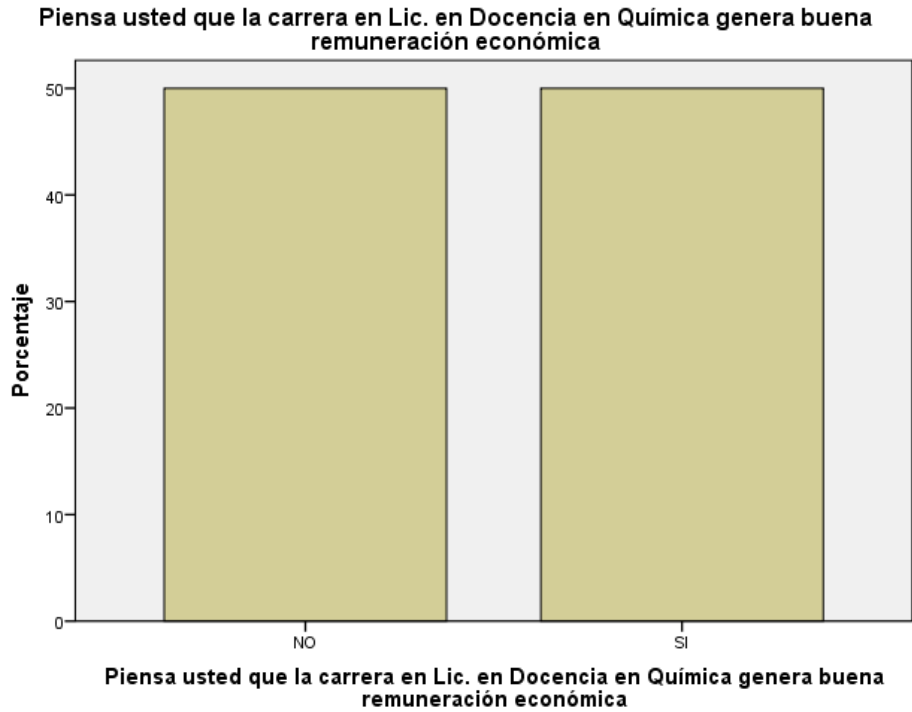
Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Cuadro 10: La Licenciatura en Docencia en Química genera buena remuneración

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	2	50.0	50.0	50.0
	Sí	2	50.0	50.0	100.0
	Total	4	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Gráfica 10: Remuneración económica en el área laboral de la Licenciatura en Docencia en Química



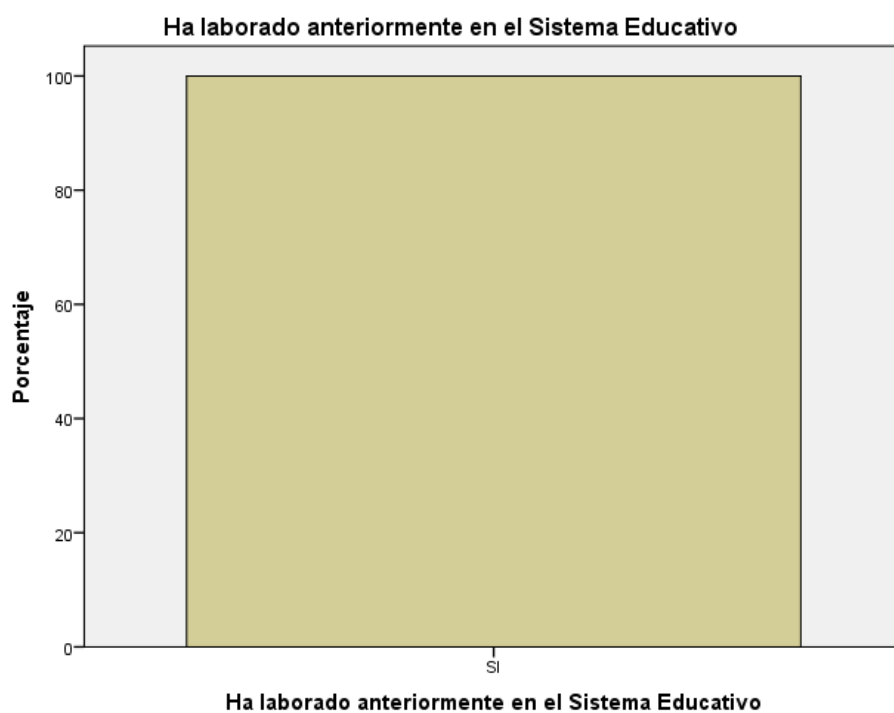
Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Cuadro 11: Ha laborado anteriormente en el sistema educativo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	4	100.0	100.0	100.0

Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Gráfica 11: Experiencia del graduando en el sector educativo



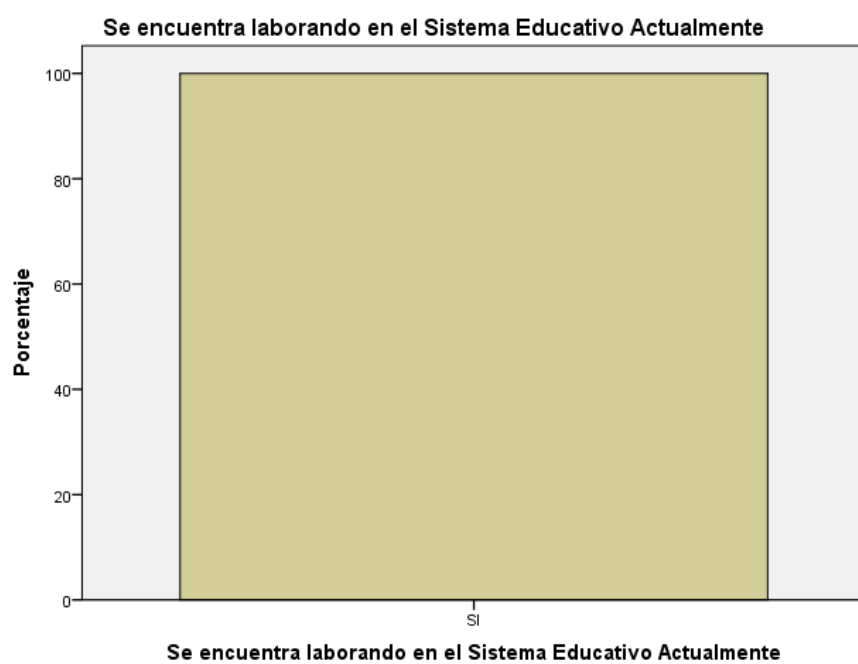
Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Cuadro 12: Está laborando en el sistema educativo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	4	100.0	100.0	100.0

Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Gráfica 12: Condición laboral de los graduandos



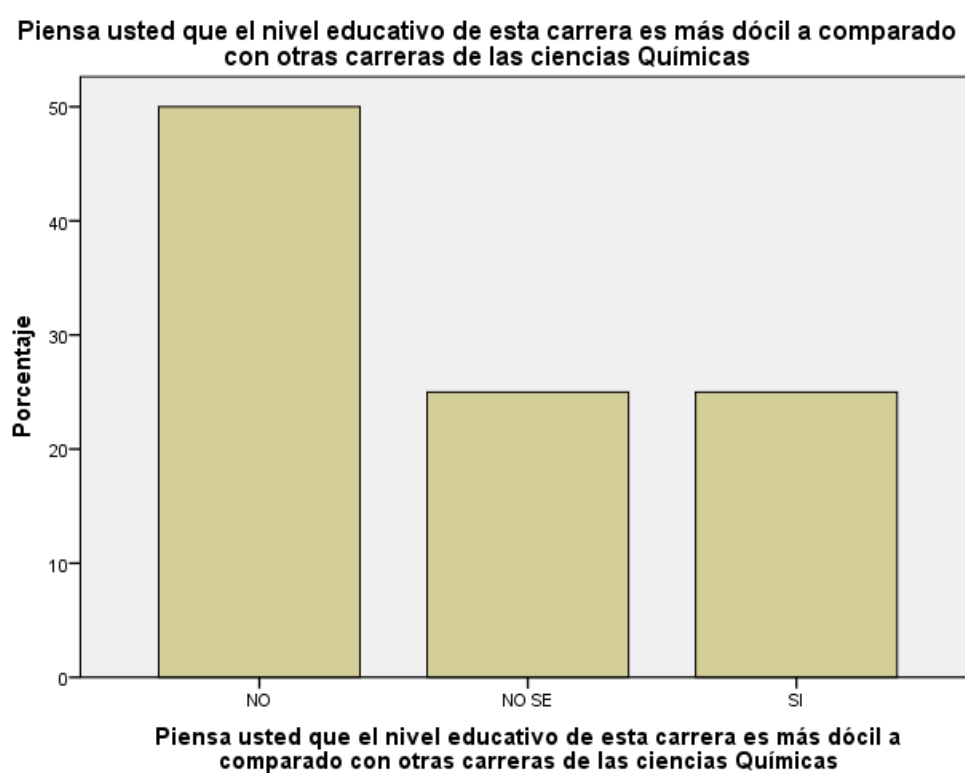
Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Cuadro 13: El nivel educativo de la Docencia en Química es más dócil en comparación con otras de las ciencias químicas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	2	50.0	50.0	50.0
	No sé	1	25.0	25.0	75.0
	Sí	1	25.0	25.0	100.0
	Total	4	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Gráfica 13: Pensum académico de la Docencia en Química versus las demás carreras de las ciencias químicas



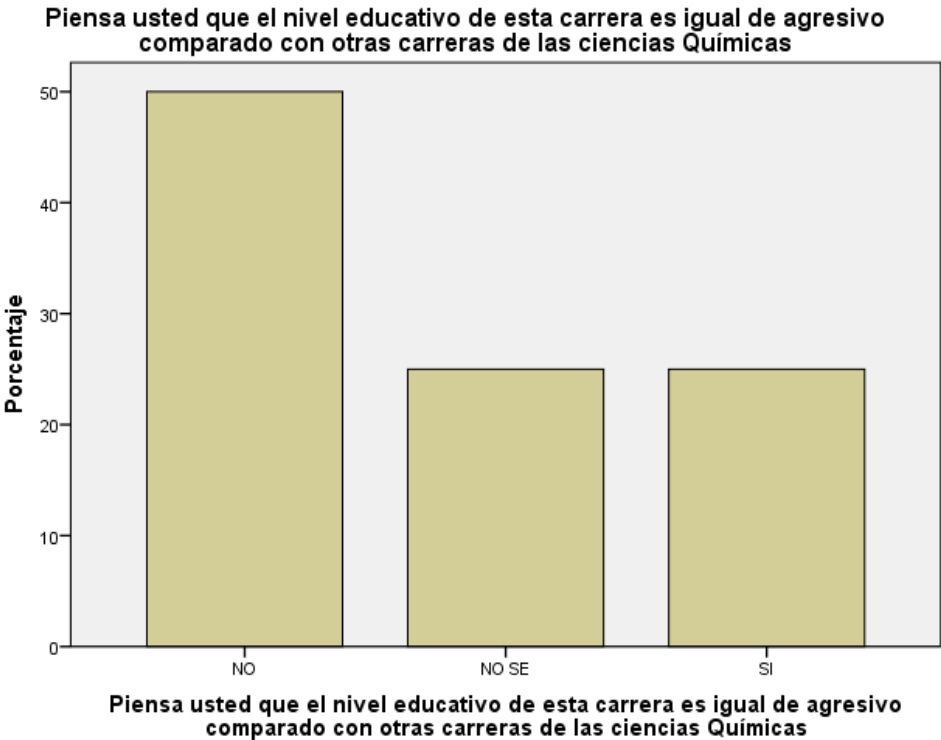
Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Cuadro 14: El nivel educativo de la Docencia en Química es igual de agresivo comparado con otras de las ciencias químicas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	2	50.0	50.0	50.0
	No sé	1	25.0	25.0	75.0
	Sí	1	25.0	25.0	100.0
	Total	4	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

Gráfica 14: Comparación de fortalezas de la Docencia en Química



Fuente: Instrumento aplicado a graduandos de Docencia en Química.

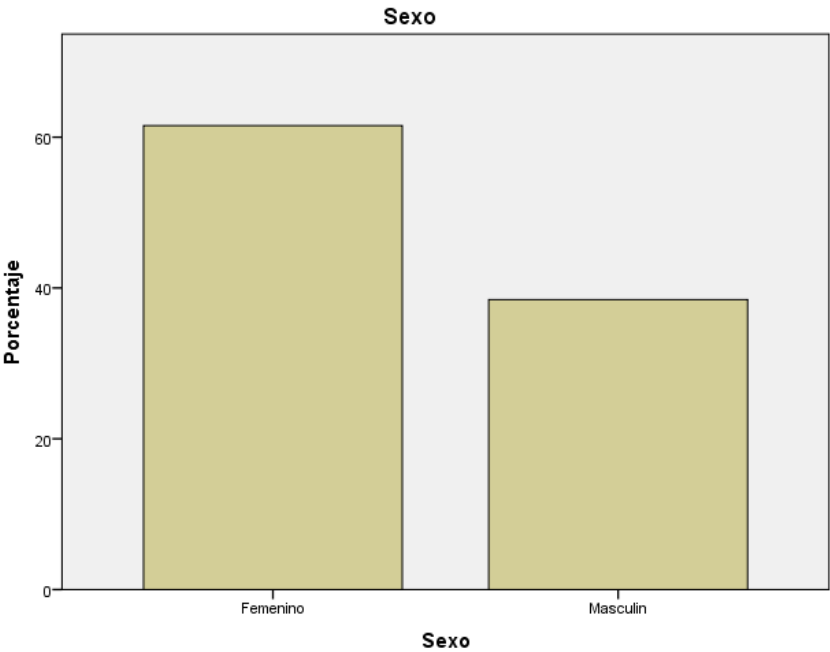
INSTRUMENTOS APLICADO A EGRESADOS

Cuadro 15: Sexo de los egresados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	8	61.5	61.5	61.5
	Masculino	5	38.5	38.5	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Gráfica 15: Porcentaje de sexo en profesionales egresados de Química



Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Cuadro16: Años cumplidos a la fecha

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	25	1	7.7	7.7	7.7
	26	1	7.7	7.7	15.4
	27	1	7.7	7.7	23.1
	28	1	7.7	7.7	30.8
	33	1	7.7	7.7	38.5
	35	2	15.4	15.4	53.8
	38	1	7.7	7.7	61.5
	40	1	7.7	7.7	69.2
	51	1	7.7	7.7	76.9
	52	1	7.7	7.7	84.6
	64	1	7.7	7.7	92.3
	70	1	7.7	7.7	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Gráfica 16: Edades de los egresados



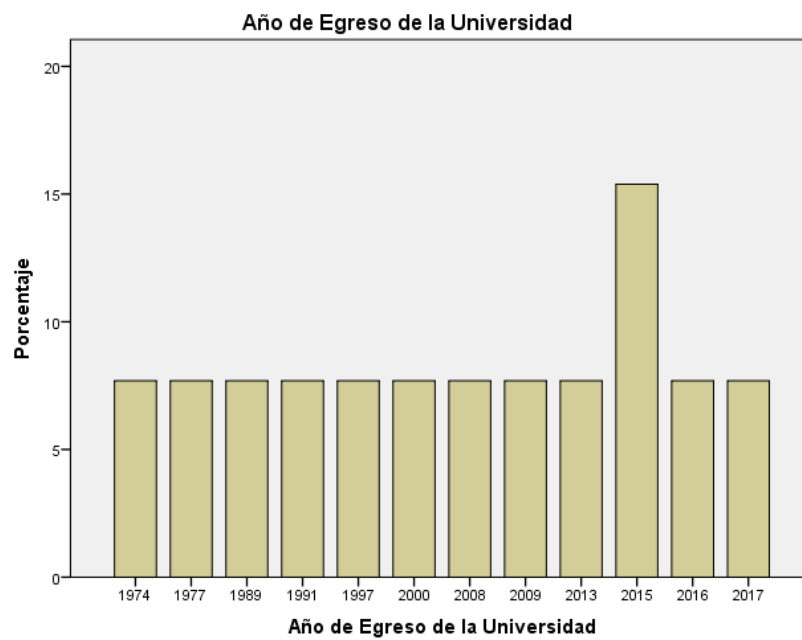
Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Cuadro 17: Año de egreso de la universidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1974	1	7.7	7.7	7.7
	1977	1	7.7	7.7	15.4
	1989	1	7.7	7.7	23.1
	1991	1	7.7	7.7	30.8
	1997	1	7.7	7.7	38.5
	2000	1	7.7	7.7	46.2
	2008	1	7.7	7.7	53.8
	2009	1	7.7	7.7	61.5
	2013	1	7.7	7.7	69.2
	2015	2	15.4	15.4	84.6
	2016	1	7.7	7.7	92.3
	2017	1	7.7	7.7	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Gráfica 17: Período de egreso de la Universidad de Panamá



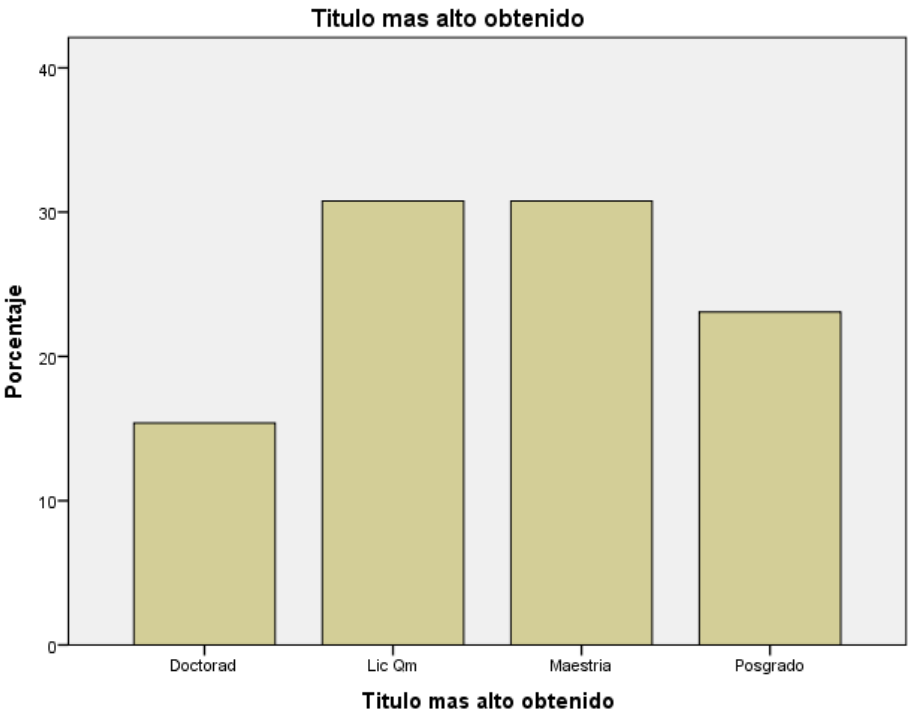
Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Cuadro 18: Título más alto obtenido

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Doctorado	2	15.4	15.4	15.4
	Lic. Qm	4	30.8	30.8	46.2
	Maestría	4	30.8	30.8	76.9
	Posgrado	3	23.1	23.1	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Gráfica 18: Título más alto obtenido por los egresados entrevistados



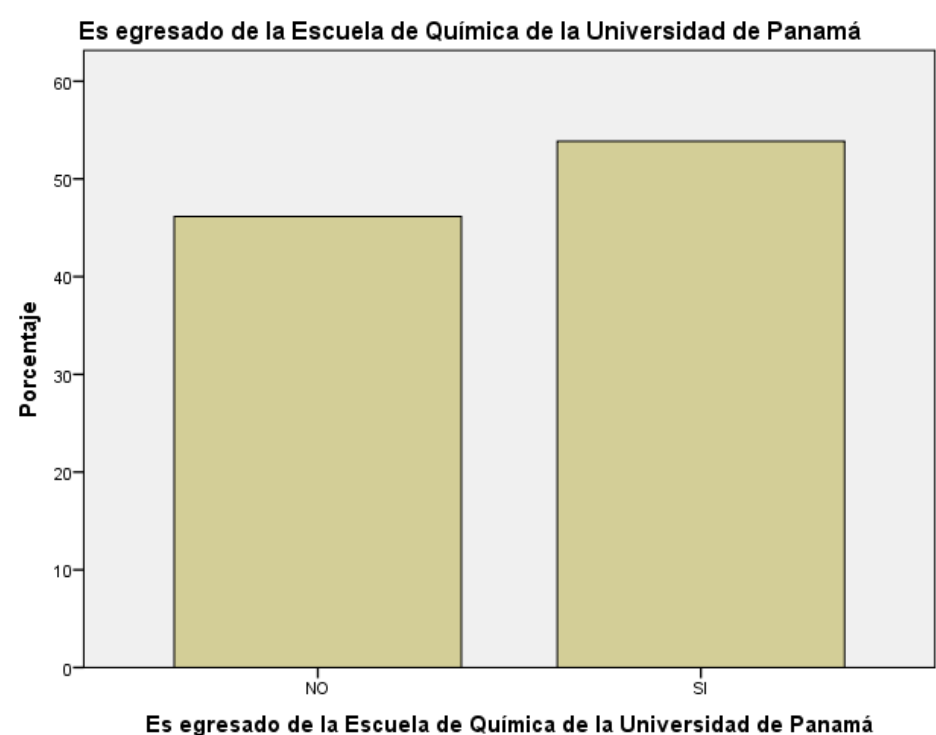
Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Cuadro 19: Egresado de la Escuela de Química de la Universidad de Panamá

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	6	46.2	46.2	46.2
	Sí	7	53.8	53.8	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Gráfica 19: Egresados de la Escuela de Química de la Universidad de Panamá



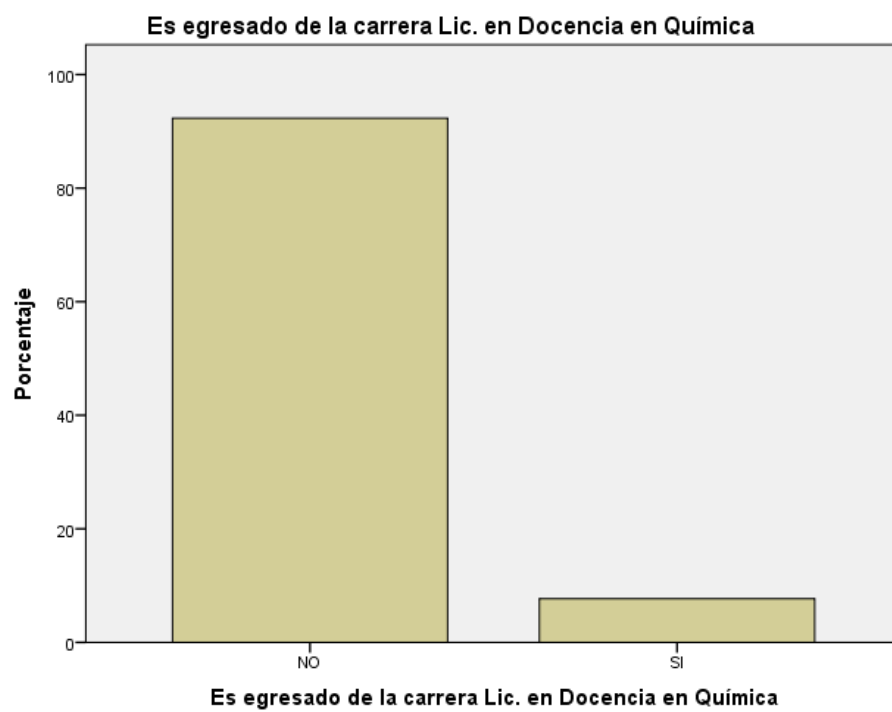
Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Cuadro 20: Egresado de la Licenciatura en Docencia en Química

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	12	92.3	92.3	92.3
	Sí	1	7.7	7.7	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Gráfica 20: Egresados de la Licenciatura en Docencia en Química



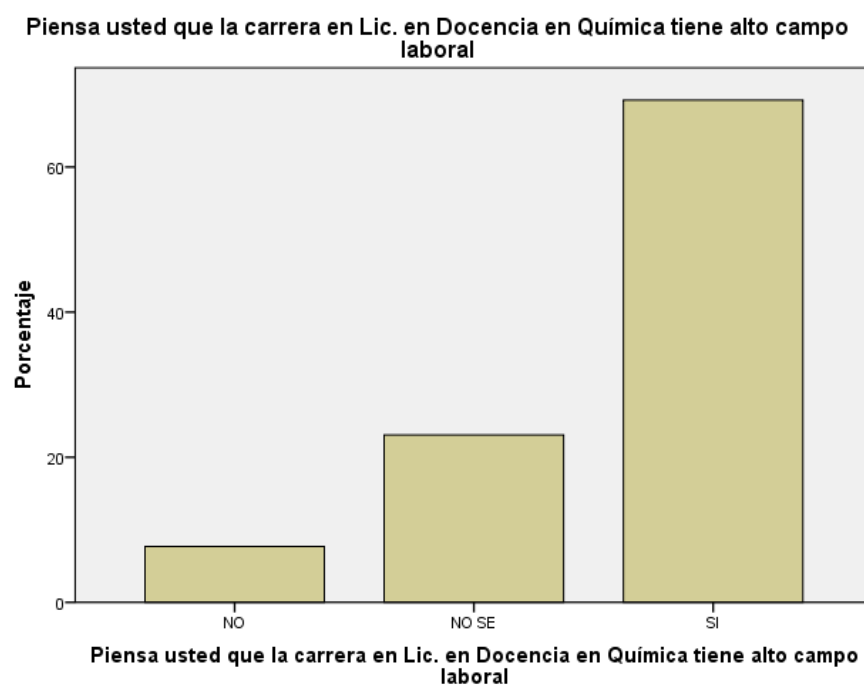
Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Cuadro 21: La Licenciatura en Docencia en Química tiene un alto campo laboral

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	1	7.7	7.7	7.7
	No sé	3	23.1	23.1	30.8
	Sí	9	69.2	69.2	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Gráfica 21: Campo laboral de la carrera de Docencia en Química



Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Cuadro 22: Como docente ha logrado obtener estabilidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	13	100.0	100.0	100.0

Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Gráfica 22: Estabilidad laboral para egresados en el área docente



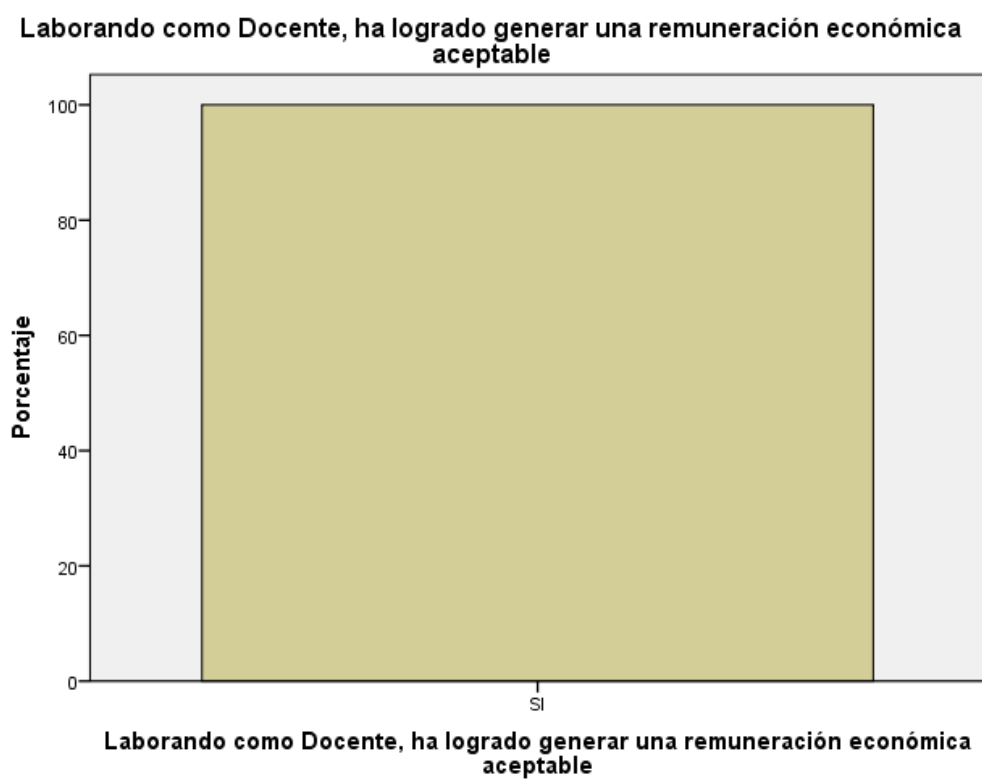
Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Cuadro 23: Como docente ha logrado generar una remuneración aceptable

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	13	100.0	100.0	100.0

Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Gráfica 23: Remuneración en el campo docente



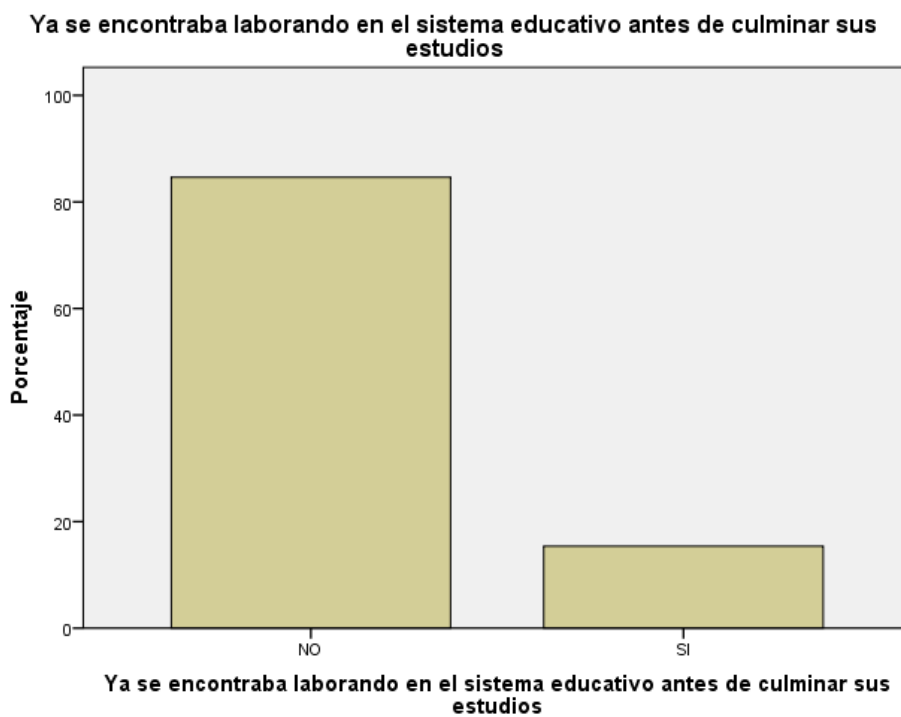
Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Cuadro n° 24: Laboraba en el sistema educativo antes de culminar sus estudios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	11	84.6	84.6	84.6
	Sí	2	15.4	15.4	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Gráfica 24: Experiencia laboral dentro del sector educativo



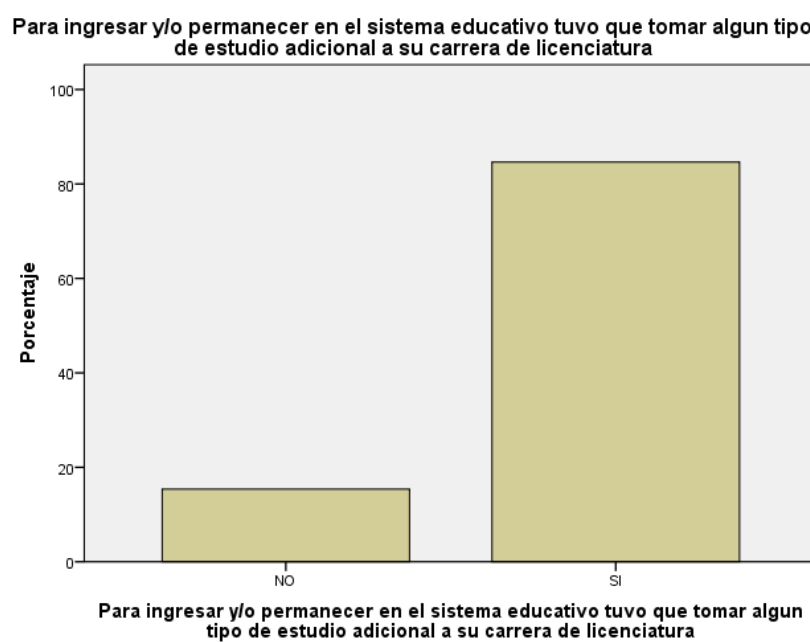
Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Cuadro 25: Para ingresar y/o permanecer en el sistema educativo tuvo que realizar otro tipo de estudio adicional a su licenciatura

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	2	15.4	15.4	15.4
	Sí	11	84.6	84.6	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Gráfica 25: Estudios adicionales para permanecer en el sector educativo



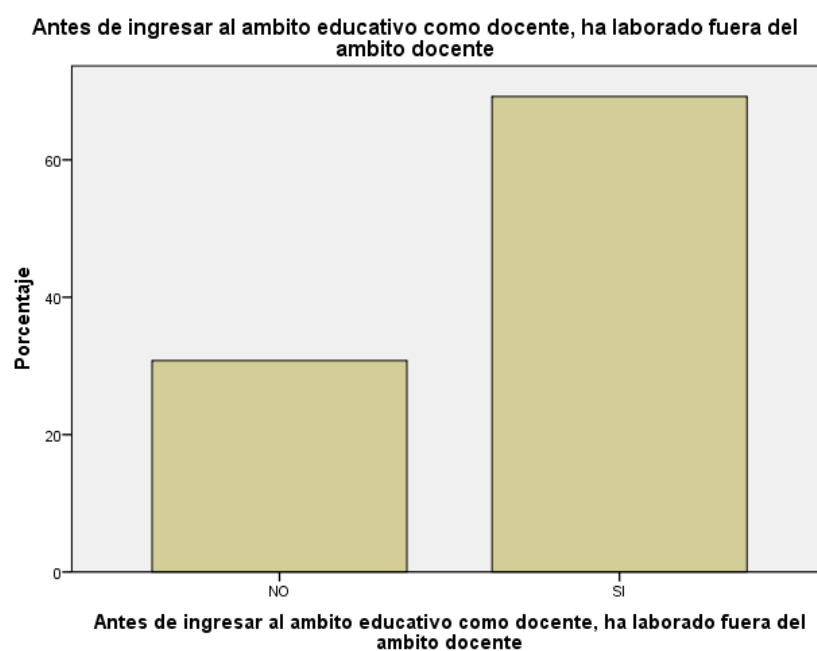
Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Cuadro 26: Antes de ingresar al campo educativo, como educador, ha laborado fuera del ámbito docente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	4	30.8	30.8	30.8
	Sí	9	69.2	69.2	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

Gráfica 26: Experiencia laboral fuera del ámbito educativo



Fuente: Instrumento aplicado a egresados de Química.

b. ANÁLISIS DE RESULTADOS

De los graduandos para el 2018 en la Licenciatura en Docencia en Química podemos rescatar los puntos siguientes:

- ✓ Tres estudiantes están cursando materias finales y uno elaborando la tesis.
- ✓ Las edades están arriba de los 25 años.
- ✓ Hay un mayor porcentaje de los que no eligieron a la Escuela de Química como primera opción.
- ✓ La percepción del estudiante graduando es que la Docencia en Química tiene un alto campo laboral y genera estabilidad.
- ✓ Por el pensum académico de la carrera de Docencia en Química tenemos opiniones variadas. Hay quienes no tienen conocimiento del tema, otros opinan que la docencia es más dócil, y un grupo piensa que es igual de agresivo, su nivel académico, con respecto al resto de las carreras de las ciencias química.

Estos análisis son demostrados por medio de las gráficas trazadas con los resultados de las tablas.

De los egresados de Química que fueron entrevistados podemos rescatar los puntos siguientes:

- ✓ El mayor porcentaje de los egresados son femeninas y sus edades oscilan desde los 25 años.

- ✓ Según la encuesta los egresados siguen estudiando hasta niveles de doctorado.
- ✓ El mayor porcentaje es egresado de la Escuela de Química en Panamá.
- ✓ De los profesionales graduandos, para el 2018, solo uno es egresado de la Docencia en Química y hacemos la salvedad de que en la UNACHI no existe esta carrera.
- ✓ Dentro de la realidad de profesionales egresados, estudiados en esta encuesta, más del 60% piensa que la Docencia en Química tiene un alto campo laboral, el 100% ha encontrado estabilidad al ejercer como docente y a su vez han logrado generar una remuneración aceptable.
- ✓ Por encima del 80% de los encuestados lograron tener trabajos, dentro del sector educativo, antes de culminar sus estudios y el mismo porcentaje optó por estudios adicionales, para permanecer en el ámbito docente.
- ✓ Más del 60% de nuestros encuestados, profesionales, han laborado fuera del sector educativo.

Estos análisis son demostrados por medio de las gráficas y los resultados de los cuadros.

CAPÍTULO QUINTO

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

a. CONCLUSIONES

La educación es una de las necesidades de toda sociedad y dentro de las expectativas del estudiante, que opta por una carrera a nivel superior, se encuentran los conocimientos sólidos, un campo laboral estable para consolidarse ante la población socioeconómica y de esto no escapan los científicos de nuestro país.

En esta investigación hemos expuesto, de manera amplia, la Licenciatura en Docencia en Química, su importancia en el campo laboral y la escases de alumnos. En los estudiantes graduandos de 2018 de la Licenciatura en Docencia en Química encontramos lo siguiente:

- ✓ Una cantidad de graduandos por debajo de la demanda laboral.
- ✓ Estudiantes con edades, las cuales son una muestra de que han pasado por diferentes experiencias estudiantiles.
- ✓ Muestran cuáles fueron sus primeros intereses estudiantiles y luego los cambios realizados hacia la Docencia en Química.
- ✓ Expectativa de amplio campo laboral y estabilidad.

Los factores que los llevaron a ingresar a la carrera de Docencia en Química son los siguientes:

- Horario de la carrera.
- Opción para no perder el año.
- Oferta laboral al culminar la carrera.

Entre los egresados que fueron entrevistados y laboraban como docentes no todos son egresados de la Licenciatura en Docencia en Química. Es decir, tenían experiencias anteriores fuera del sector educativo y su migración a este campo laboral, para suplir las vacantes, se debe a los factores siguientes:

- ✓ Vocación a la enseñanza.
- ✓ Amplio campo laboral.
- ✓ Mayor tiempo libre.
- ✓ Facilidad de horario laboral.
- ✓ Estabilidad en su trabajo.
- ✓ Mejora salarial.
- ✓ Baja exposición de la salud.

Después de suplir las vacantes docentes han continuado estudios adicionales, para mantenerse dentro del ámbito educativo.

Para el 2018 tenemos tres estudiantes que están terminando el plan de estudio y siete pendientes por tesis.

b. RECOMENDACIONES

Algunas recomendaciones de los entrevistados, a beneficio de la investigación, son las siguientes:

- ✓ Promociones intensas a los estudiantes de media, para que desde jóvenes conozcan las ofertas educativas y sus oportunidades laborales. Además, tendremos discentes con un conocimiento claro de su futuro profesional.
- ✓ Mantener horarios en todos los turnos, para que los estudiantes puedan encontrar solvencia económica.
- ✓ Dar a conocer las ofertas laborales que tienen las carreras.
- ✓ Presentar las ventajas del área laboral de las carreras.
- ✓ Promoción por parte de los directivos.
- ✓ Motivar al estudiantado con becas.
- ✓ Resaltar la importancia de la docencia en el país y dentro del ámbito universitario.
- ✓ Infraestructuras seguras.
- ✓ Laboratorios adecuados para la enseñanza.
- ✓ Profesores actualizados con técnicas de enseñanzas y buena pedagogía.
- ✓ Mejoras salariales para los químicos en general, a los docentes y las demás carreras de las ciencias químicas.
- ✓ Mayor prelación al Licenciado en Docencia en Química dentro del MEDUCA.

PROPUESTA

Fomentar la motivación referente al prestigio e importancia del químico y docente químico en el mundo socioeconómico de Panamá

Introducción

En la investigación encontramos deficiencias en el ingreso y egreso de estudiantes en la carrera de Docencia en Química y quienes suplen las vacantes docentes, en el área laboral, ha sido nuestra problemática. Hemos expuesto algunas hipótesis que podrían dar con los factores, que provocan las deficiencias y las motivaciones, de quienes suplen estas carreras sin ser egresados de docencia. Con esta finalidad los objetivos trazados se han mostrado en los datos obtenidos, en los cuestionarios desarrollados, por los graduandos y profesionales que ejercen como docentes en química.

Durante el proceso de investigación, recolección de datos y su análisis, hemos formulado propuestas que podrían ayudar a mejorar la problemática que vivimos en nuestro país, las cuales desarrollaremos a continuación.

Descripción

En vista de la problemática planteada nos formulamos propuestas, para impulsar la carrera de Docencia en Química con ayuda de las autoridades y docentes de la Universidad de Panamá, la Escuela de Química, egresados de la carrera y empresas implicadas con los profesionales de la química.

Justificación

El área laboral docente es amplia y se requiere en toda la República de Panamá e incluye el campo docente científico. Sin embargo, encontramos poco personal idóneo, en estas áreas, las cuales son suplidas por profesionales de la ciencia que han tenido que buscar alternativas en la educación, para lograr desarrollarse y hacer carrera dentro del ámbito docente. No debemos olvidar que contamos con una carrera dedicada a la formación de docentes, en la química, con un ingreso por debajo de la demanda laboral. Por tanto, hemos formulado propuestas para realzar esta profesión y posicionarla entre las opciones de los estudiantes de media.

Objetivos de nuestra propuesta

- ✓ Dar a conocer la importancia del químico en el sector laboral y los riesgos que conlleva esta profesión.
- ✓ Elevar el prestigio del docente químico en la sociedad.
- ✓ Presentar orientación con ejemplos reales del campo laboral.

Propuestas

- ✓ Promoción de becas por parte de las autoridades.
- ✓ Incrementar el prestigio e importancia del docente científico en Panamá.
- ✓ Actualización de los profesores en el área de la pedagogía por medio de cursos, seminarios, talleres, entre otros.
- ✓ Reestructuración y mantenimiento de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología.
- ✓ Equipamiento y actualización de los laboratorios, para ofrecer las estrategias y herramientas de enseñanzas de la química.

Para evitar la migración de profesionales al área docente debemos tener una mejora salarial, incluir estabilidad laboral en la Ley del químico y un escalafón salarial.

El MEDUCA debe tener mayor pensum de puntos, para la docencia en química, con respecto a las demás carreras de la Escuela de Química. Para la promoción del estudiantado, de primer ingreso, convocar a la realización de ferias educativas e invitar a los colegios de media, para dar a conocer las ofertas educativas a nivel superior. También, los graduandos y egresados deben tener la oportunidad para compartir las experiencias de estudiante y profesional en el

sector laboral. Además, la presencia de las empresas para que den a conocer los potenciales puestos laborales.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Acciones a Realizar	Responsable	Fecha Probable
Conversatorio con las autoridades universitarias e implementar los apoyos económicos, para mejorar las infraestructuras y realzar el sector docente a nivel profesional.	Autoridad y profesores encargados de la Escuela de Química y la Licenciatura en Docencia en Química.	noviembre de 2018
Organización de ferias educativas, científicas y de promoción de carreras, enfocadas a estudiantes de media, para mostrar la proyección del perfil del egresado.	Autoridad y profesores encargados de la Escuela de Química y la Licenciatura en Docencia en Química, los estudiantes de las carreras, profesionales egresados e incluir a las empresas.	Junio de 2019
Ofertar cursos, seminarios y talleres para estudiantes de último año y profesores.	Escuela de Química	Marzo de 2019
Continuar con la organización de congresos científicos.	Senacyt, Escuela de Química, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, colaboración de congresos y entidades internacionales.	2020

BIBLIOGRAFÍA

1. A Del Cid, R Méndez, F Sandoval (2011). Fundamentos y Metodología.
2. Conceptos Básicos de la Metodología de la Investigación metodologia02.blogspot.com/p/operacionalizacion-de-variables.
3. Conversatorio con profesionales de la química, en el área docente, en diferentes colegios de la localidad.
4. Conversatorio presencial con estudiantes de curso propedéutico.
5. Conversatorio presencial con la Directora de la Escuela de Química, profesora Ana Santana.
6. Conversatorio presencial con la profesora encargada de la Licenciatura en Docencia en Química, profesora Maritza Bravo.
7. Conversatorio presencial con profesionales egresados de la Escuela de Química que laboran en otras áreas.
8. Conversatorio vía escrito con estudiantes graduandos de la Licenciatura en Docencia Superior.
9. Conversatorio vía telefónica con docentes de la Universidad Autónoma de Chiriquí.
10. es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_ciencia.
11. Franco, Jaqueline. (2007). Plan de orientación Educativa para adolescentes en etapa postnatal como Herramienta de apoyo Gerencial para el área de Gineco-Obstetricia. Venezuela.
12. fundacionunam.org.mx/ciencia/diferencias-entre-ciencia-pura-y-ciencia-aplicada. 17 de abril del 2013.
13. Grande I. Abascal E. (2017) Fundamentos y técnicas de investigación comercial. Página 24. Aranguren.
14. Hernández S. metodología-inv-cap-7-disenos-no-experimentales.
15. Hernández S., Fernández R., Baptista L. (2004) Metodología de la Investigación. Página 72, 75. McGraw-Hill Interamericana. México.
16. <http://quesignificado.com/propedeutico/>.

17. <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/viewFile/4785/3857>.
18. <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/7841/5/362.829%202-B467f-CAPITULO%20IV.pdf>.
19. <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2012/11/que-son-las-variables-segun-hernandez.html>.
20. <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2013/02/sistema-de-variables-ejemplo.html>.
21. <http://www.mailxmail.com/cu-tesis-investigacion/variables-concepto>.
22. http://www.up.ac.pa/ftp/2010/f_ciencias/Drsoocumentos/LicDocenciaQuimica-otros.pdf.
23. http://www.up.ac.pa/ftp/2010/f_ciencias/Documentos/LicQuimica-otras.pdf.
24. <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/docencia>.
25. <https://es.slideshare.net/pepemario/sampieri-metodologiainvcap7disenosnoexperimentales>.
26. <https://psicologiaexperimental.files.wordpress.com/2009/03/guia-de-variable.pdf>.
27. Mercé Izquierdo Aymerich. Un Nuevo Enfoque De La Enseñanza De La Química: Contextualizar y Modelizar. Departamento de Didáctica de las Matemáticas y de las Ciencias Experimentales Universidad Autónoma de Barcelona. An. Asoc. Quím. Argent. V.92 n.4-6 Buenos Aires ago. /dic. 2004.
28. oei.es/historico/divulgacioncientifica/?El-desinteres-por-la-importancia.
29. publico.es/ciencias/jovenes-ya-no-quieren-ciencia.html.
30. Revista: Investigación Educativa. Julio-Diciembre 2007. María Isabel Núñez Flores Las Variables: Estructura y Función en la Hipótesis. vol. 11 Nº 20, 163- 179.
31. Roberto Hernández Sampieri; Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (2003). McGraw-Hill Interamericana. México, D. Tercera edición.

32. Rubén Cañedo Andalia. (1996) *Breve historia del desarrollo de la ciencia*. ACIMED 4(3):38-41, septiembre-diciembre.
33. [slideshare.net/Spaceeeboy/diseo-de-investigacion-transversal-y-longitudinal](https://www.slideshare.net/Spaceeeboy/diseo-de-investigacion-transversal-y-longitudinal).
34. tdx.cat/bitstream/handle/10803/8917/Capitulo_III_Marco_Metodologico.pdf;jsessionid=253423BEA8B56CBC202649A50869C3E7?sequence=7.
35. tesisdeinvestig.blogspot.com/2014/06/como-realizar-el-capitulo-iii-de-un.html.
36. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-03752004000200013.
37. Adela del Carmen Olivera. La enseñanza y el aprendizaje de la Física y de la Química en el nivel secundario desde la opinión de estudiantes. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Rev. Electrón. Investig. Educ. cienc. Vol.10 no.2 Tandil dic. 2015.
38. Laura Mariela Morales, Claudia Alejandra Mazzitelli. La enseñanza y el aprendizaje de la Física y de la Química en el nivel secundario desde la opinión de estudiantes. Instituto de Investigaciones en Educación en las Ciencias Experimentales, FFHA-UNSJ. Av. Ignacio de la Roza 230 (oeste). Capital. San Juan-Argentina. CP 5400. Rev. Electrón. Investig. Educ. cienc. Vol.10 no.2 Tandil dic. 2015.

Anexo

a. GLOSARIO

La revolución industrial: Es el conjunto de transformaciones económicas y sociales que definieron el punto de partida, del proceso de industrialización en general, y tuvieron lugar en Gran Bretaña entre los años 1760 y 1820. (17)

Historia de la ciencia y de la técnica o de la ciencia y la tecnología: Denominaciones de la disciplina que estudia el desarrollo histórico de la ciencia y la técnica o tecnología, así como la interrelación que han tenido entre sí y con el resto de los aspectos de la cultura, la economía, la sociedad, política, religión y la ideología, entre otros. (32)

Las ciencias básicas: Estudian el mundo que nos rodea, incluso a nosotros mismos, sin ningún beneficio inmediato para el hombre. (18)

La ciencia pura: Es cuando una ciencia persigue un fin, esencialmente, cognoscitivo (17). Es decir, que su finalidad consiste en ampliar el conocimiento básico de la naturaleza. (18)

Ciencia aplicada: Es cuando la ciencia pura es utilitaria y extrínseca al incremento del conocimiento (17). Es decir, trata de resolver problemas específicos o conjuntos de problemas o de crear productos. (18)

Propedéutico: El conocimiento propedéutico es el que se enseña previamente a uno superior, para luego avanzar en el aprendizaje de una disciplina, arte o ciencia. Del griego propaideutikós y puede separarse en tres partes: el prefijo pro (delante de o antes), paideutikós (relacionado con la enseñanza, ya que paido es niño) y el sufijo ikos, partícula utilizada para construir sustantivos. (26)

Docencia: (Dellatín “docere”). La docencia por tanto hace referencia a la actividad de enseñar y docentes son aquellos que se dedican, profesionalmente, a ejercer la educación y reciben una remuneración por sus servicios. (26)

b. CRONOGRAMA DE INVESTIGACIÓN

Cronograma de Investigación	Octubre 2016	Noviembre 2016	Diciembre 2016	Enero 2017	Febrero 2017	Noviembre 2017	Febrero 2018	Marzo 2018	Abril 2018	Mayo 2018
Selección del tema.										
Identificación y creación de objetivos.										
Búsqueda de información documental.										
Selección de metodología de investigación.										
Elaboración de instrumentos.										
Validación de instrumentos.										
Recolección de datos.										
Evaluación y análisis de datos.										
Conclusiones y recomendaciones.										
Elaboración del informe preliminar.										
Revisión y ajuste del informe.										

c. PRESUPUESTO

Consumo	Costo a corto plazo	Costo a mediano plazo	Costo total
Transporte	60.00	30.00	90.00
Impresiones	20.00	50.10	70.10
Copias	5.00	10.00	15.00
Llamadas / Data / Internet	5.35	46.05	51.40
Engargolado	3.75	5.75	9.50
Disco grabable	2.00	----	2.00
Útiles	20.00	----	20.00
Certificación de Español	----	157.00	157.00
Empastado	----	36	36.00
Gastos varios	30.00	----	30.00
Total	146.10	281.80	481.00

d. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Validación del instrumento uno (graduandos)

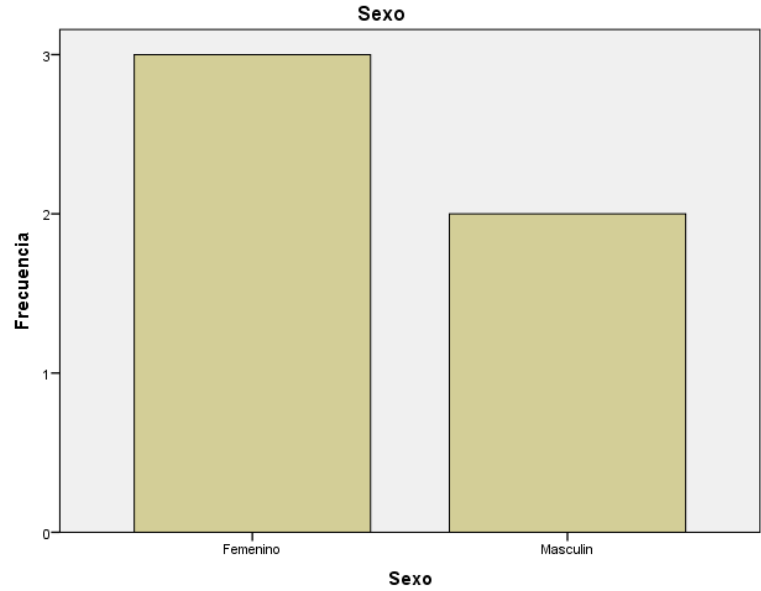
Los instrumentos fueron validados por expertos profesionales químicos de diversas áreas laborales y el apoyo de los estudiantes de primer ingreso.

Cuadro 27: Sexo de los entrevistados

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	3	60.0	60.0	60.0
Válidos Masculino	2	40.0	40.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación de instrumento uno.

Gráfica 27: Sexo de los entrevistados



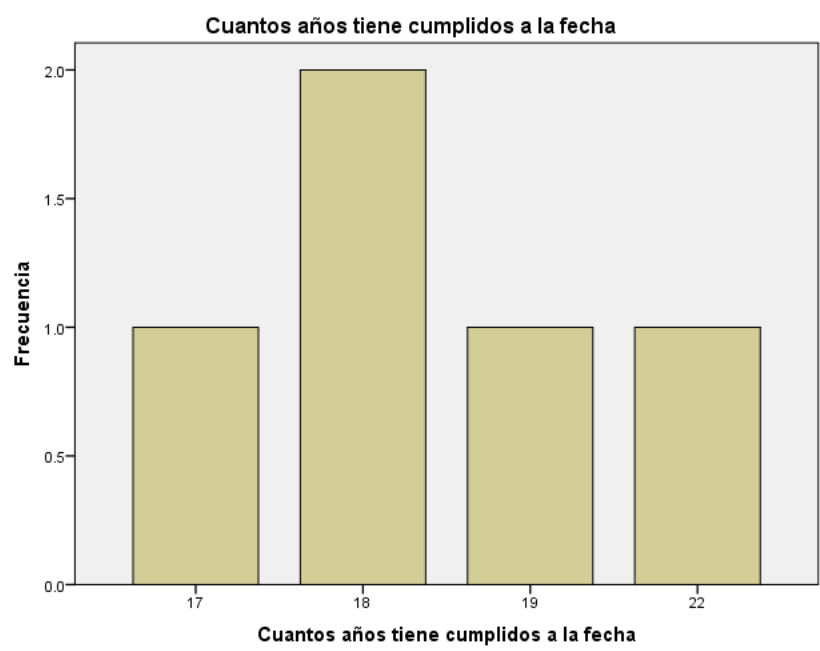
Fuente: Validación instrumento uno.

Cuadro 28: Años cumplidos a la fecha

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
17	1	20.0	20.0	20.0
18	2	40.0	40.0	60.0
Válidos 19	1	20.0	20.0	80.0
22	1	20.0	20.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación instrumento uno.
Edad de los entrevistados.

Gráfica 28: Edades de los entrevistados



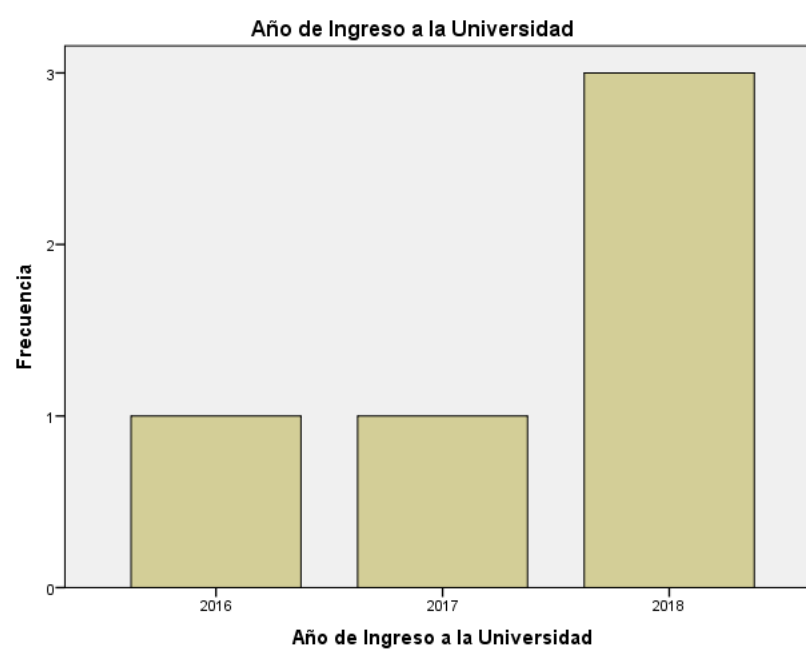
Fuente: Validación instrumento uno.

Cuadro 29: Año de ingreso a la universidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2016	1	20.0	20.0	20.0
2017	1	20.0	20.0	40.0
2018	3	60.0	60.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación instrumento uno.
Año de ingreso de los entrevistados a la universidad.

Gráfica 29: Año de ingreso a la universidad



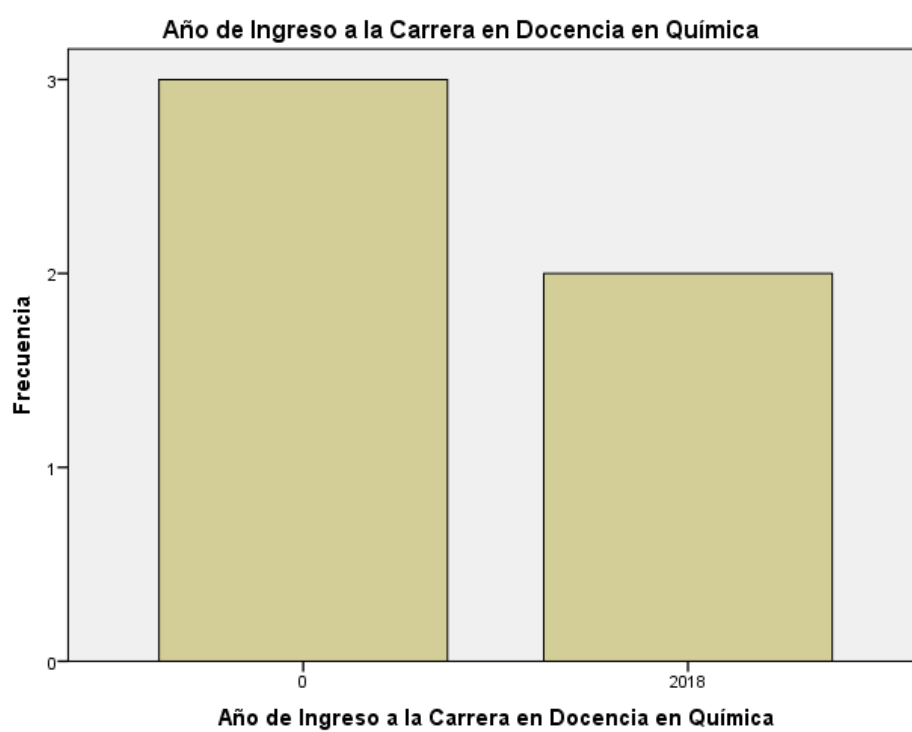
Fuente: Validación instrumento uno.

Cuadro 30: Año de ingreso a la carrera en Docencia en Química

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	3	60.0	60.0	60.0
Válidos 2018	2	40.0	40.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación instrumento uno.
Año de ingreso a la carrera de los entrevistados.

Gráfica 30: Año de ingreso a la carrera



Fuente: Validación instrumento uno.

Cuadro 31: Año que cursan los entrevistados en la carrera

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	3	60.0	60.0	60.0
2	1	20.0	20.0	80.0
3	1	20.0	20.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación instrumento uno.

Gráfica 31: Año que cursa



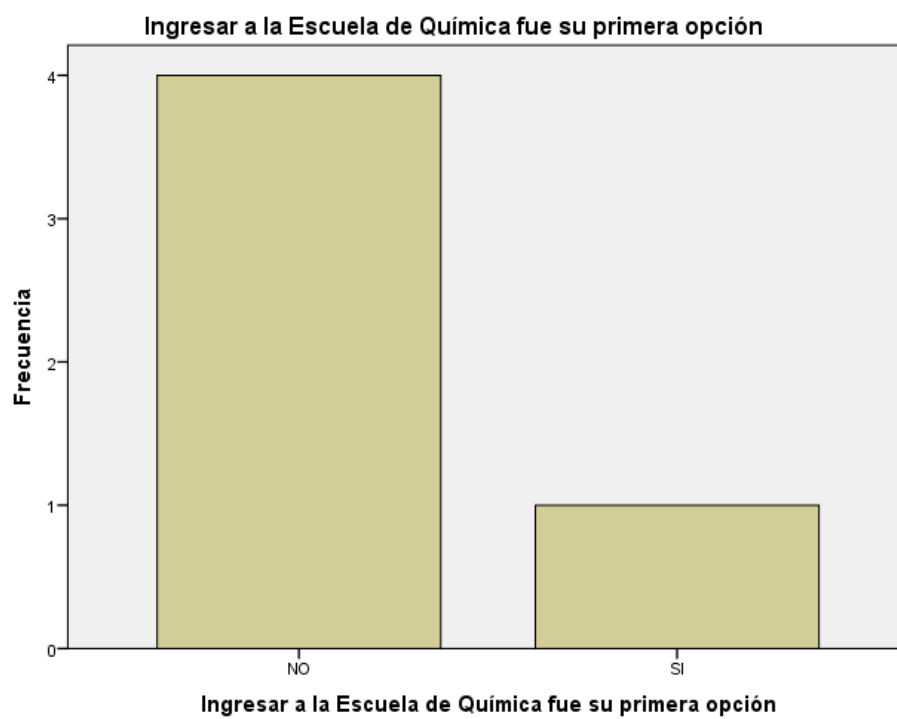
Fuente: Validación instrumento uno.

Cuadro 32: Ingresar a la Escuela de Química fue su primera opción

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	4	80.0	80.0	80.0
Válidos Sí	1	20.0	20.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación instrumento uno.
Opción de facultad de los entrevistados.

Gráfica 32: Escuela de Química como primera opción



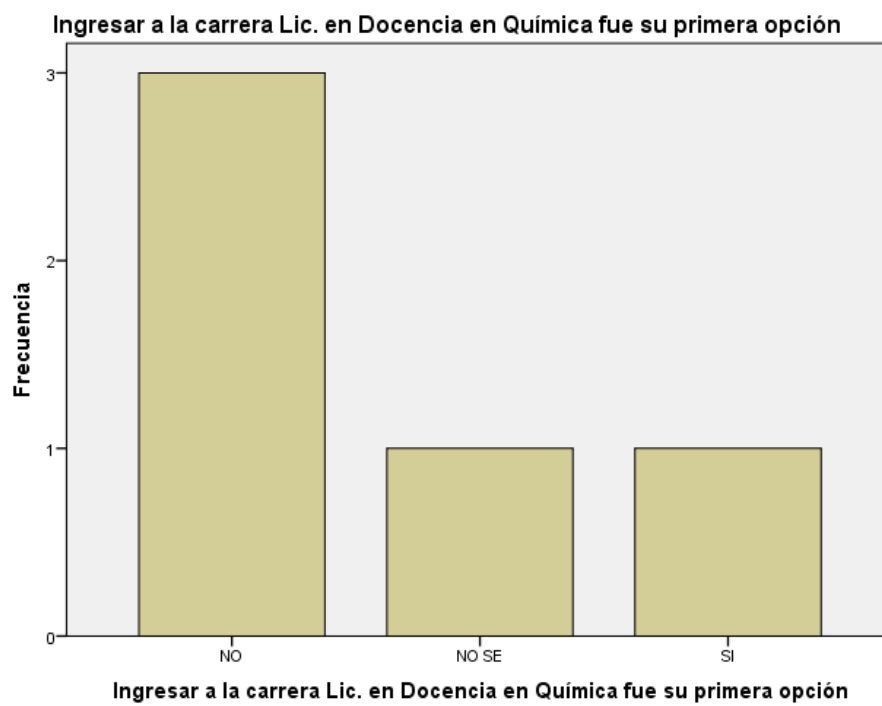
Fuente: Validación instrumento uno.

Cuadro 33: Ingresar a la Licenciatura en Docencia en Química fue su primera opción

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	3	60.0	60.0
	No sé	1	20.0	80.0
	Sí	1	20.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0

Fuente: Validación instrumento uno.
Opción de carrera de los entrevistados.

Gráfica 33: Docencia en Química como opción de estudio



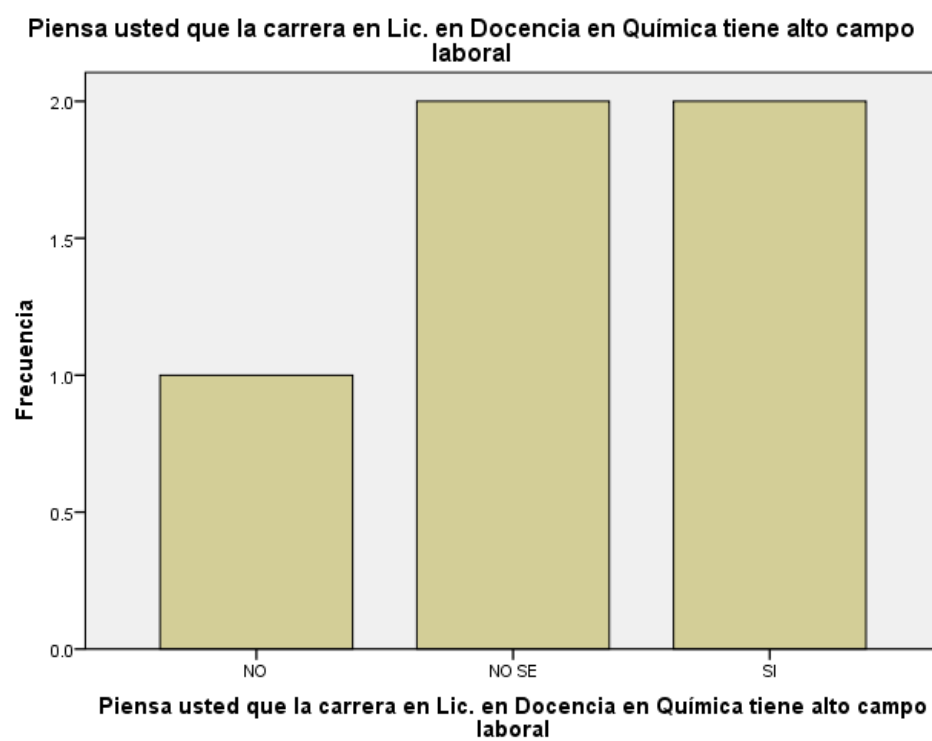
Fuente: Validación instrumento uno.

Cuadro 34:La Licenciatura en Docencia en Química tiene un alto campo laboral

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	1	20.0	20.0
	No sé	2	40.0	60.0
	Sí	2	40.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0

Fuente: Validación instrumento uno.
Campo laboral según los entrevistados.

Gráfica 34: Campo laboral



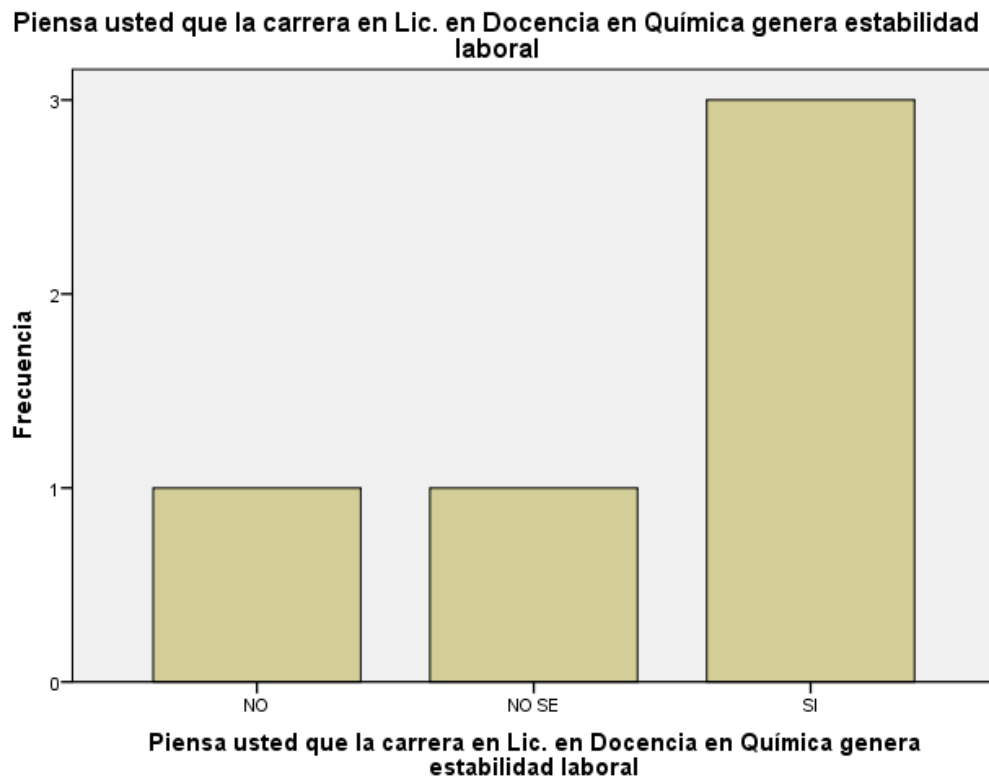
Fuente: Validación instrumento uno.

Cuadro 35:La Licenciatura en Docencia en Química genera estabilidad laboral

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	1	20.0	20.0	20.0
	No sé	1	20.0	20.0	40.0
	Sí	3	60.0	60.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación instrumento uno.
Estabilidad laboral según los entrevistados.

Gráfica 35: Estabilidad laboral



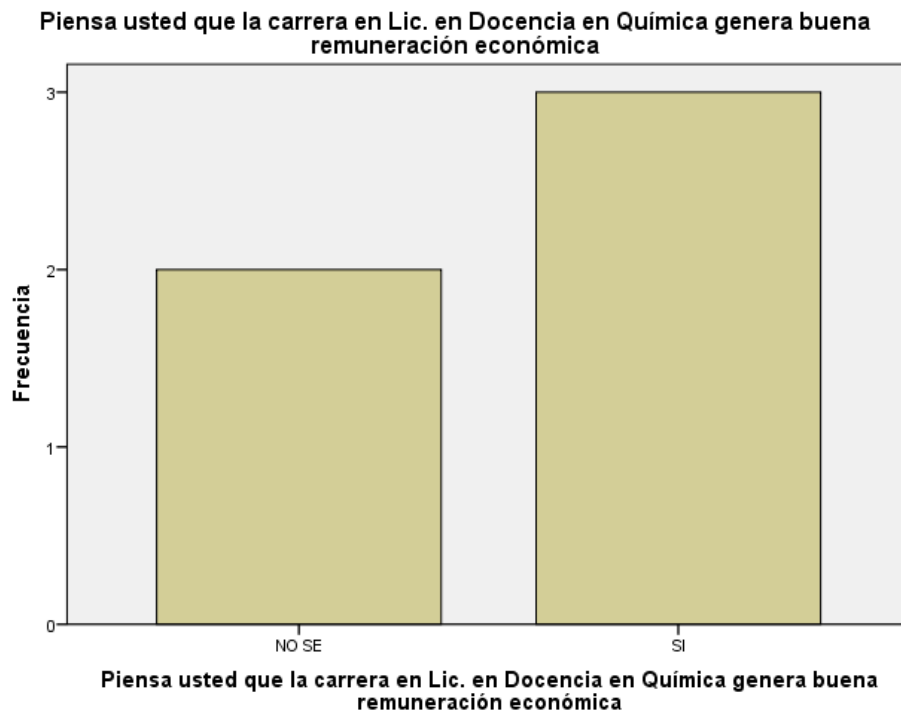
Fuente: Validación instrumento uno.

Cuadro 36:La Licenciatura en Docencia en Química genera buena remuneración

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No sé	2	40.0	40.0	40.0
Válidos Sí	3	60.0	60.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación instrumento uno.
Estabilidad laboral según los entrevistados.

Gráfica 36: Remuneración económica



Fuente: Validación instrumento uno.

Cuadro 37:Ha laborado anteriormente en el sistema educativo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No válidos	5	100.0	100.0	100.0

Fuente: Validación instrumento uno.
Experiencias de los entrevistados.

Gráfica 37: Experiencia laboral



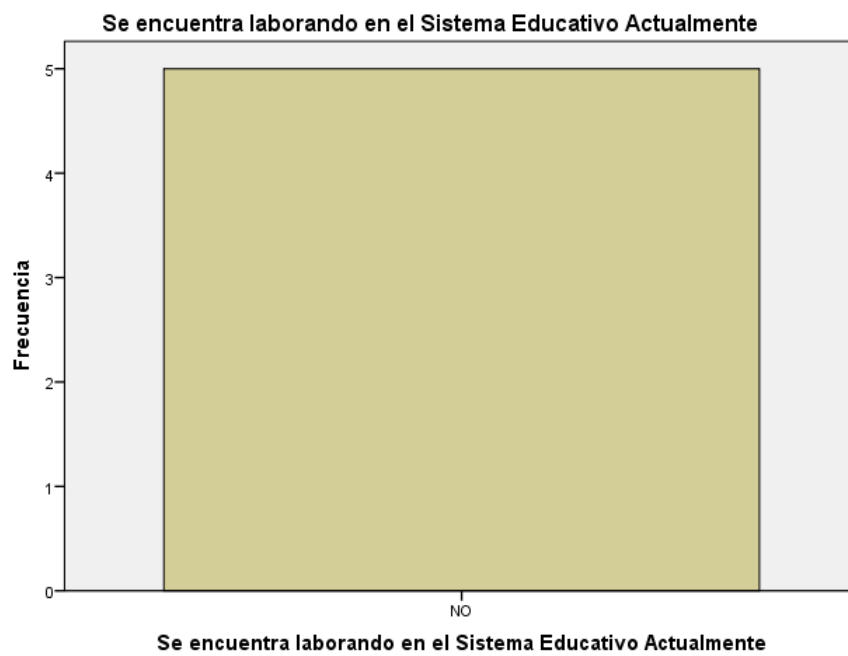
Fuente: Validación instrumento uno.

Cuadro 38: Actualmente labora en el sistema educativo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No válidos	5	100.0	100.0	100.0

Fuente: Validación instrumento uno.
Labor actual de los entrevistados.

Gráfica 38: Trabaja en el sistema educativo



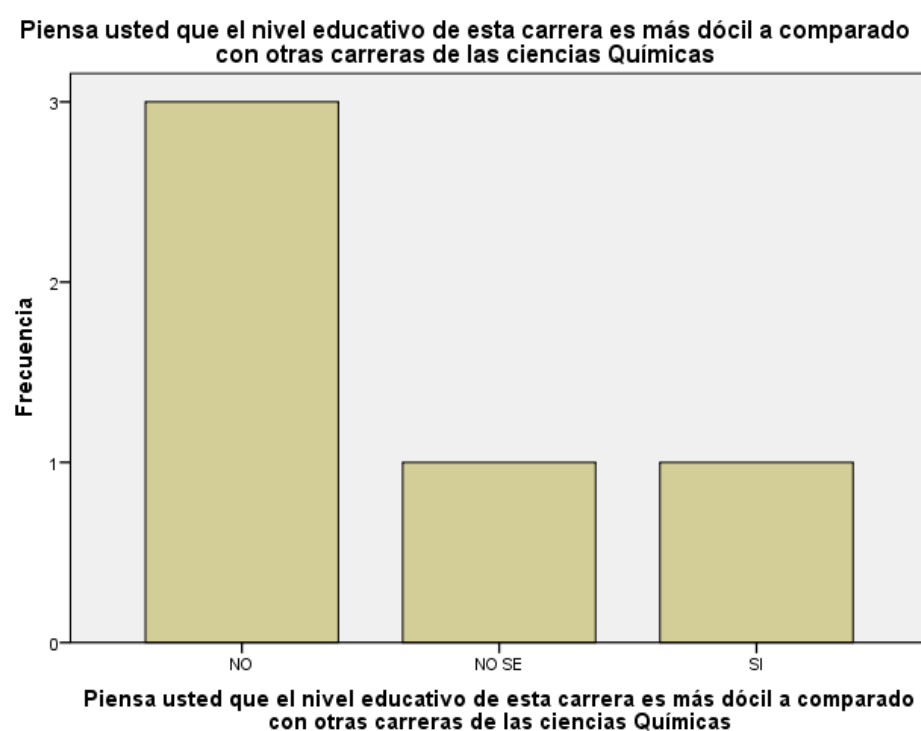
Fuente: Validación instrumento uno.

Cuadro 39: El nivel educativo de la Docencia en Química es más dócil en comparación con otras de las ciencias químicas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	3	60.0	60.0
	No sé	1	20.0	80.0
	Sí	1	20.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0

Fuente: Validación instrumento uno.
Nivel académico de la carrera de los entrevistados.

Gráfica 39: Nivel académico de la carrera en Docencia en Química



Fuente: Validación instrumento uno.

Cuadro n° 40:El nivel educativo de la Docencia en Química es igual de agresivo comparado con otras de las ciencias químicas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
N0 sé	1	20.0	20.0	20.0
Válidos Sí	4	80.0	80.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación instrumento uno.
Pensum académico según los entrevistados.

Gráfica 40: Pensum académico



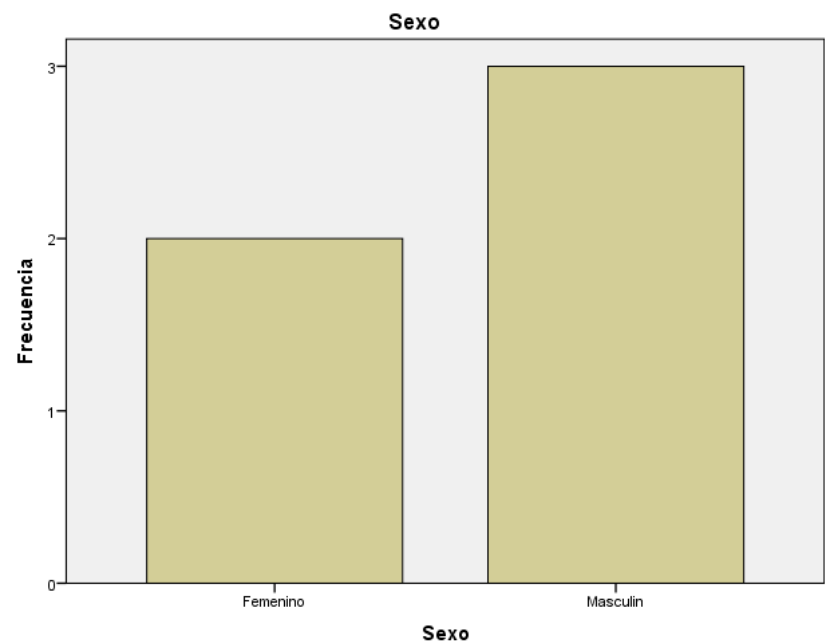
Fuente: Validación instrumento uno.

Cuadro 41: Sexo de los entrevistados egresados

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	2	40.0	40.0
	Masculino	3	60.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0

Fuente: Validación del instrumento dos.

Gráfica 41: Sexo de los entrevistados



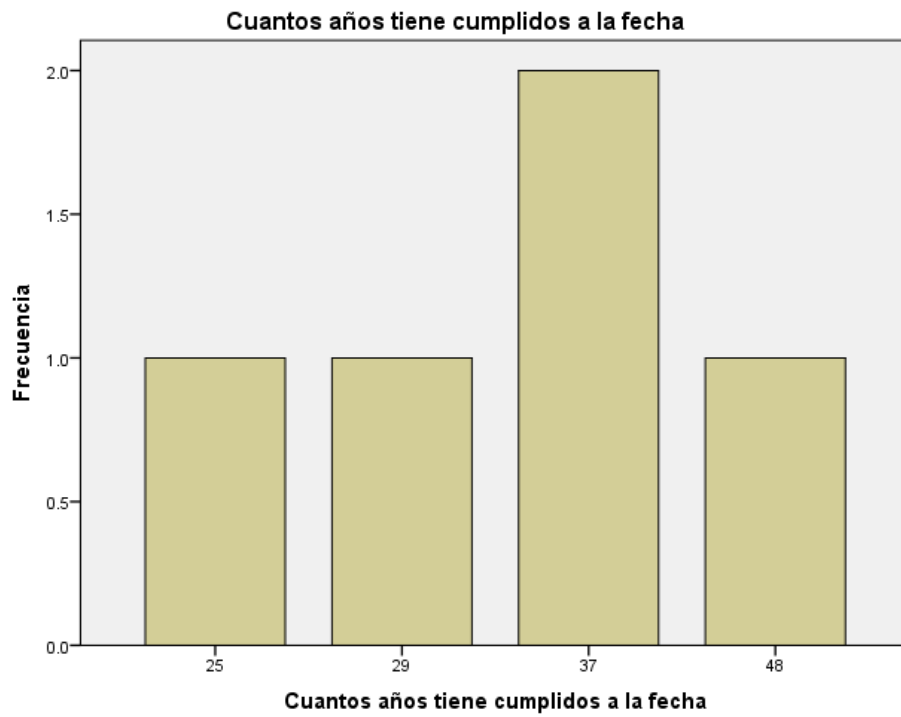
Fuente: Validación instrumento dos.

Cuadro 42:Años cumplidos a la fecha

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
25	1	20.0	20.0	20.0
29	1	20.0	20.0	40.0
Válidos 37	2	40.0	40.0	80.0
48	1	20.0	20.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación instrumento dos.
Edad de los egresados.

Gráfica 42: Años cumplidos



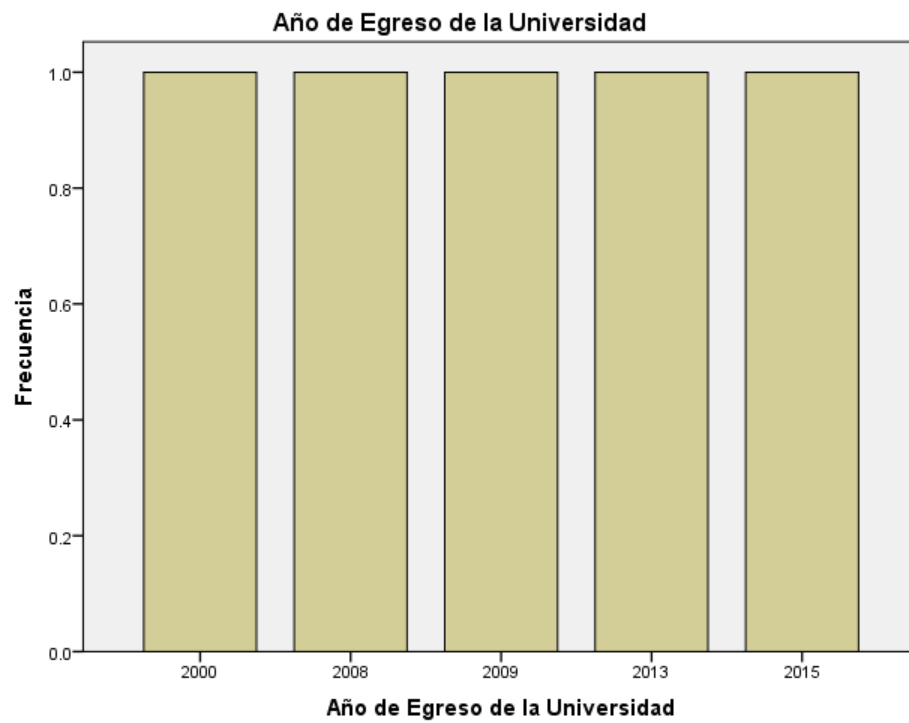
Fuente: Validación instrumento dos.

Cuadro 43:Año de egreso de la universidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2000	1	20.0	20.0
	2008	1	20.0	40.0
	2009	1	20.0	60.0
	2013	1	20.0	80.0
	2015	1	20.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0

Fuente: Validación instrumento dos.

Gráfica 43: Año de egreso de la universidad



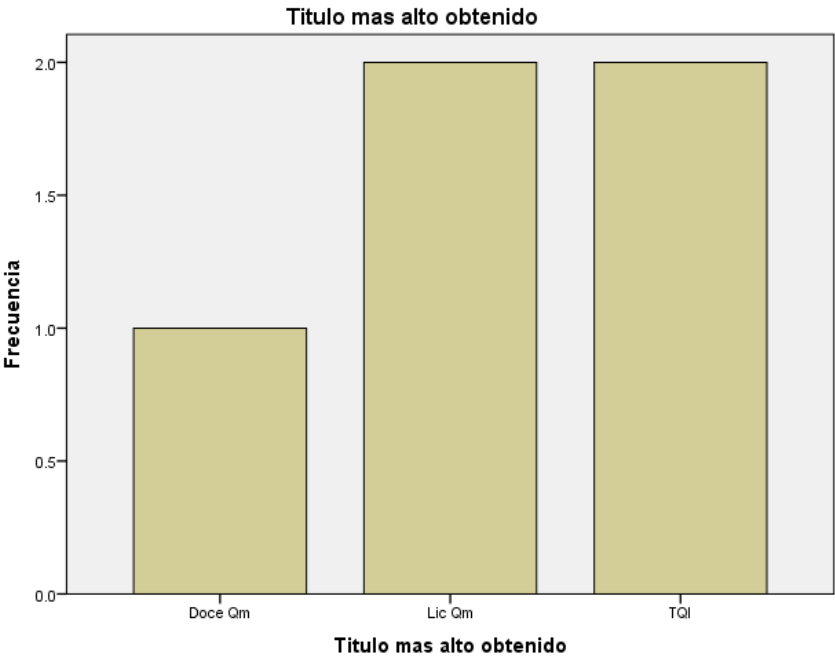
Fuente: Validación instrumento dos.

Cuadro 44:Título más alto obtenido

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Doce Qm	1	20.0	20.0
	Lic. Qm	2	40.0	60.0
	TQI	2	40.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0

Fuente: Validación instrumento dos.

Gráfica 44: Título más alto obtenido



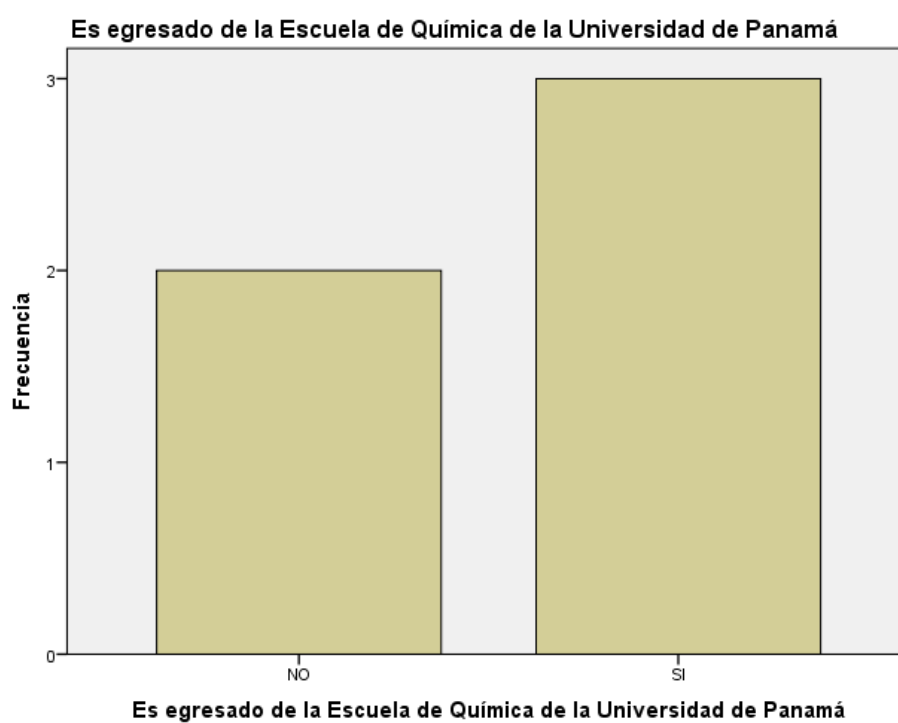
Fuente: Validación instrumento dos.

Cuadro n° 45:Egresado de la Escuela de Química de la Universidad de Panamá

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	2	40.0	40.0	40.0
Válidos Sí	3	60.0	60.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación instrumento dos.
Egresados de Química entre los entrevistados.

Gráfica 45: Egresados de la Escuela de Química



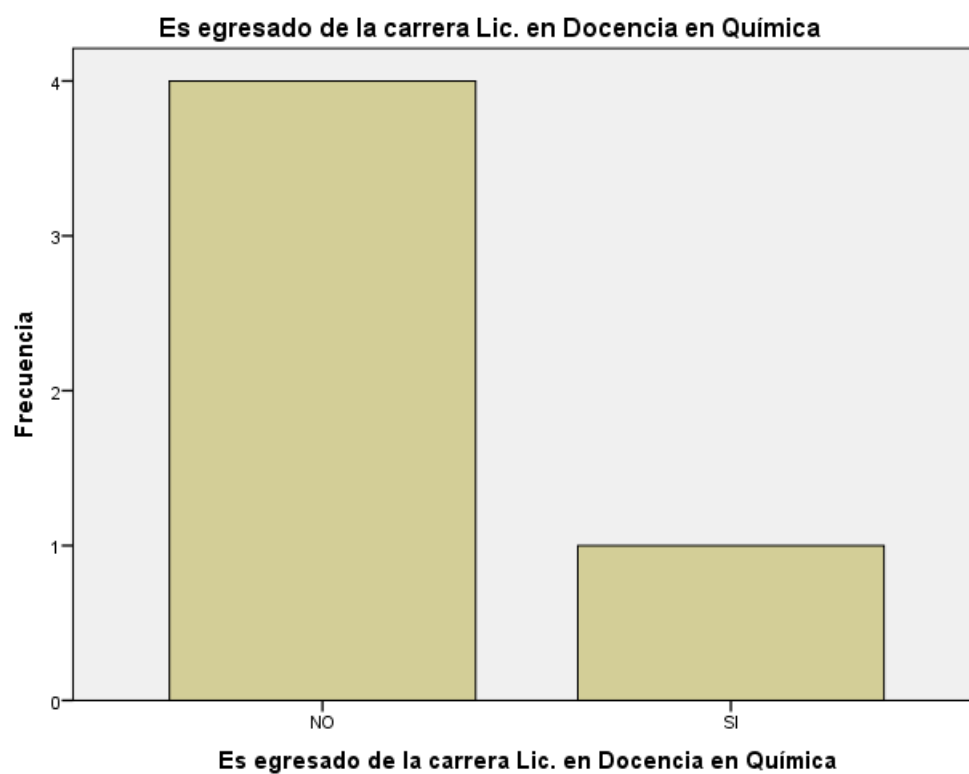
Fuente: Validación instrumento dos.

Cuadro 46:Egresado de la Licenciatura en Docencia en Química

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	4	80.0	80.0	80.0
Válidos Sí	1	20.0	20.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación instrumento dos.
Egresados de docencia en Química entre los entrevistados.

Gráfica 46: Egresado de la Docencia en Química



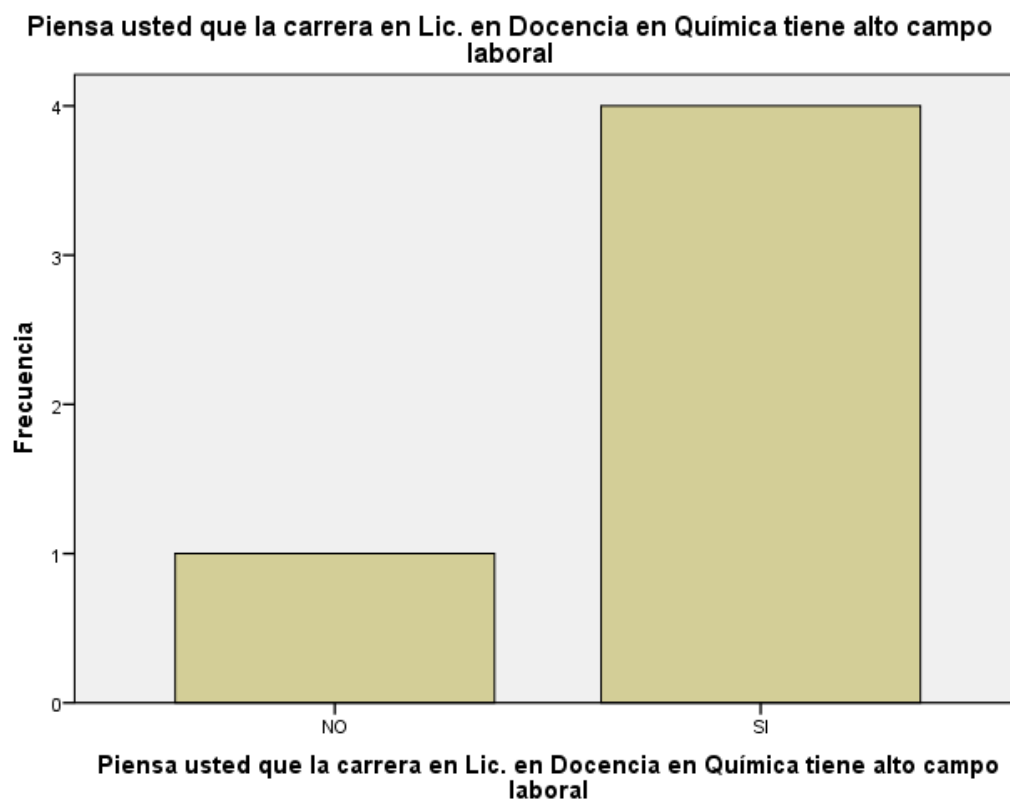
Fuente: Validación instrumento dos.

Cuadro47:La Licenciatura en Docencia en Química tiene un alto campo laboral

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	1	20.0	20.0	20.0
Válidos Sí	4	80.0	80.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación instrumento dos.
Campo laboral según los entrevistados.

Gráfica 47: Campo laboral de la Docencia en Química



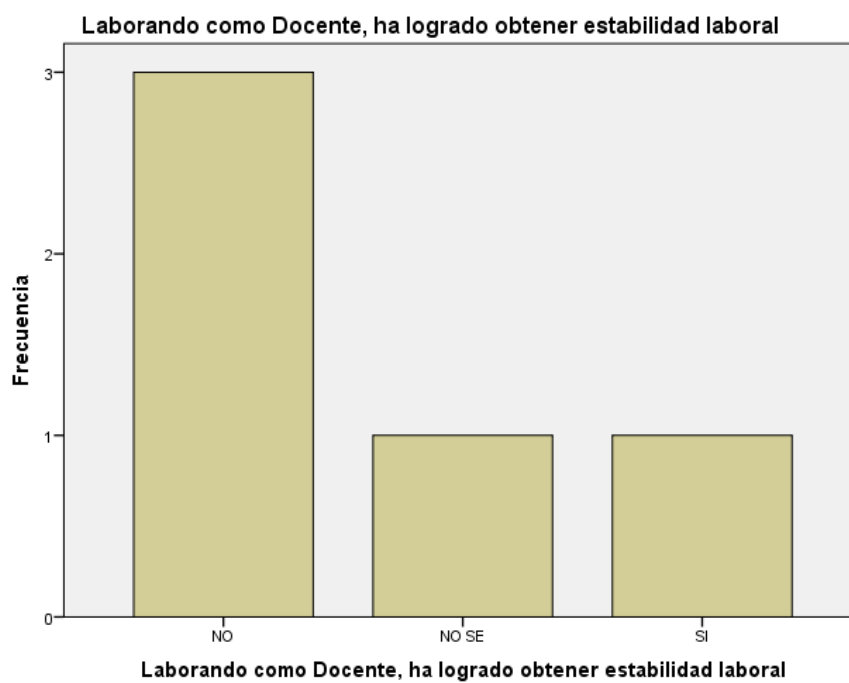
Fuente: Validación instrumento dos.

Cuadro 48: En su labor como docente ha logrado obtener estabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	3	60.0	60.0
	No sé	1	20.0	80.0
	Sí	1	20.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0

Fuente: Validación instrumento dos.
Estabilidad laboral según los entrevistados.

Gráfica 48: Estabilidad laboral como docente



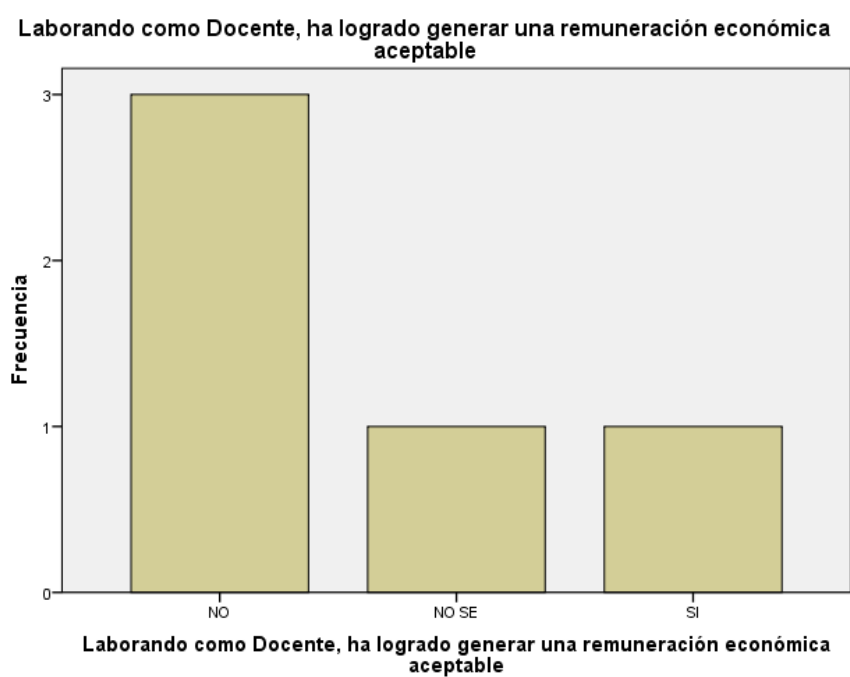
Fuente: Validación instrumento dos.

Cuadro49:En su labor como docente ha logrado generar una remuneración aceptable

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	3	60.0	60.0
	No sé	1	20.0	80.0
	Sí	1	20.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0

Fuente: Validación instrumento dos.
Remuneración según los entrevistados.

Gráfica 49: Remuneración aceptable



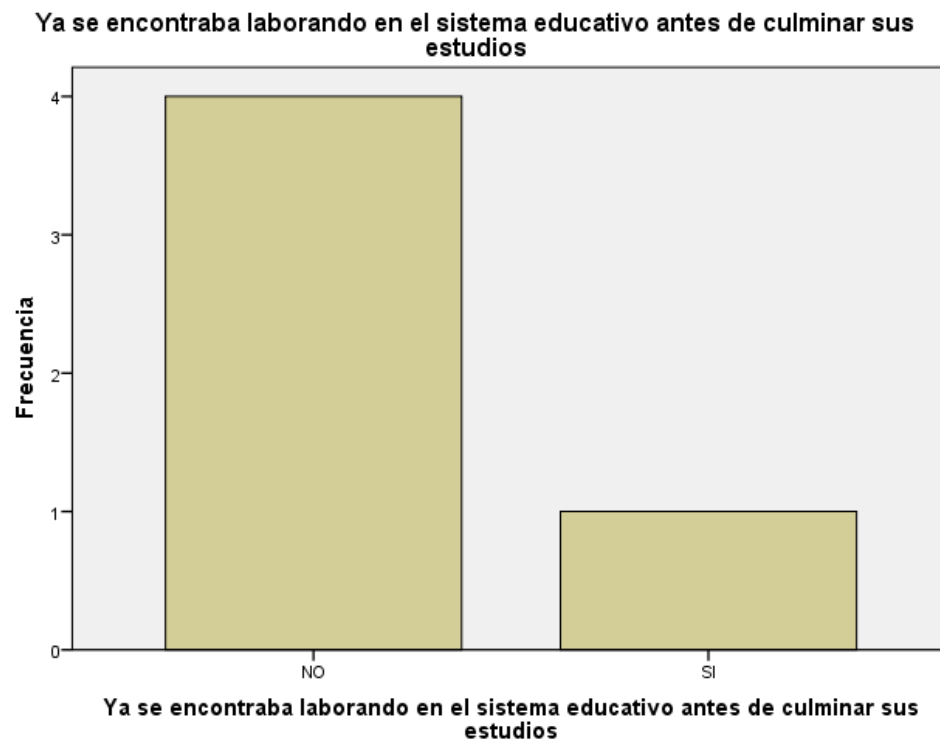
Fuente: Validación instrumento dos.

Cuadro50:Laboraba en el sistema educativo antes de culminar sus estudios

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	4	80.0	80.0	80.0
Válidos Si	1	20.0	20.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación instrumento dos.
Experiencia laboral en área docente según los entrevistados.

Gráfica 50: Experiencia antes de culminar la carrera



Fuente: Validación instrumento dos.

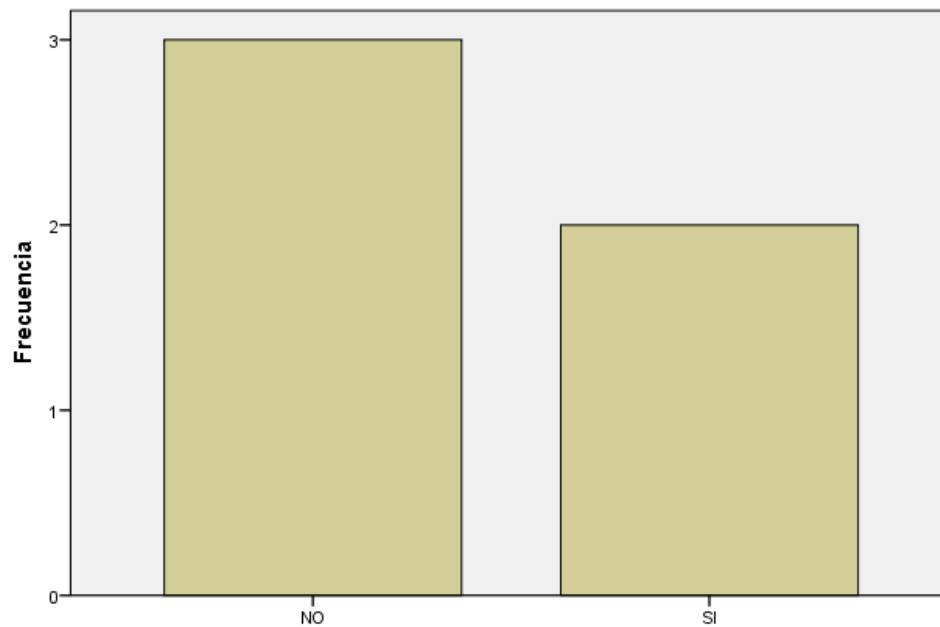
Cuadro51:Para ingresar y/o permanecer en el sistema educativo tuvo que tomar algún tipo de estudio adicional a su licenciatura

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	3	60.0	60.0	60.0
Válidos Sí	2	40.0	40.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación instrumento dos.
Estudios adicionales de los entrevistados.

Gráfica 51: Estudios adicionales

Para ingresar y/o permanecer en el sistema educativo tuvo que tomar algún tipo de estudio adicional a su carrera de licenciatura



Para ingresar y/o permanecer en el sistema educativo tuvo que tomar algún tipo de estudio adicional a su carrera de licenciatura

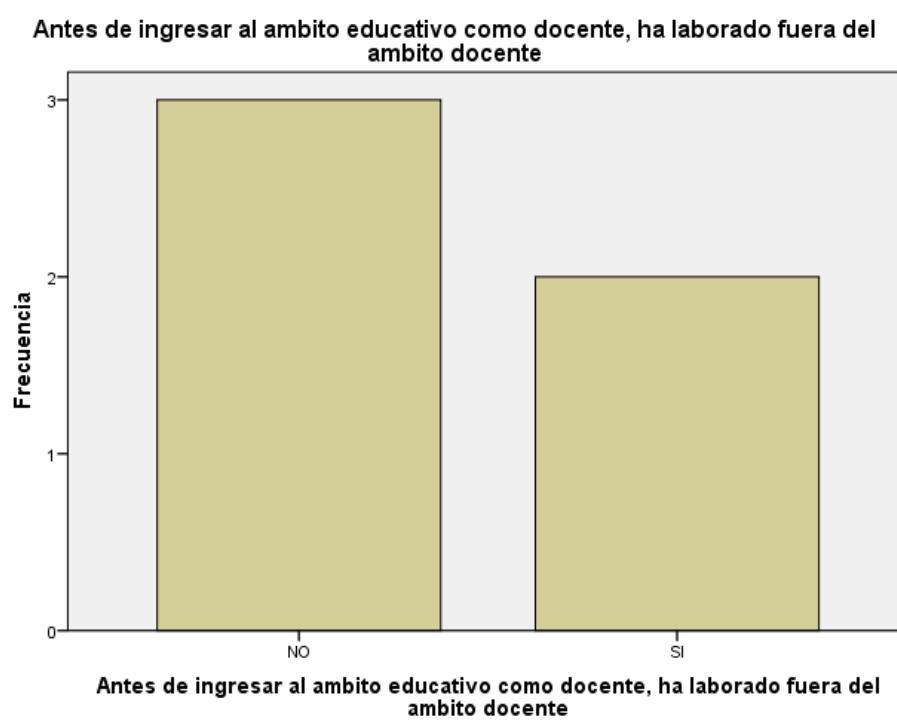
Fuente: Validación instrumento dos.

Cuadro52:Antes de laborar como docente ejerció fuera del campo educativo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	3	60.0	60.0	60.0
Válidos Si	2	40.0	40.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Fuente: Validación instrumento dos.
Experiencia laboral fuera del área docente según los entrevistados.

Gráfica 52: Experiencia anterior al ámbito docente



Fuente: Validación instrumento dos.

Universidad de Panamá
Vicerrectoría de Investigación y Posgrado
Facultad de Ciencias de la Educación
Maestría en Docencia Superior
Metodología de Investigación
INSTRUMENTO 1

Cuestionario a estudiantes graduandos de Docencia en Química

Instrucciones: marcar con una cruz (x) su respuesta en los espacios.

Datos Generales:

1. Sexo: ☐ Femenino ☐ Masculino
2. Edad: _____
3. Año de ingreso a la universidad: _____
4. Año de ingreso a la carrera de Docencia en Química: _____
5. Año que cursa en la carrera _____

Preguntas:	Sí	No	No sé
6. Ingresar a la Escuela de Química fue su primera opción.			
7. Ingresar a la Licenciatura en Docencia en Química fue su primera opción.			
8. Piensa usted que la Licenciatura en Docencia en Química es una carrera que tiene un alto campo laboral.			
9. Piensa usted que la Licenciatura en Docencia en Química es una carrera que genera estabilidad laboral.			
10. Piensa usted que la Licenciatura en Docencia en Química genera buena remuneración.			
11. Anteriormente ha laborado en el sistema educativo.			
12. Actualmente está laborando en el sistema educativo.			
13. Piensa usted que el nivel educativo de esta carrera es más dócil comparado con otras de la ciencias químicas.			
14. Piensa usted que el nivel educativo de esta carrera es igual de agresivo comparado con otras de las ciencias químicas.			

Escriba con claridad y sea conciso:

¿Qué lo llevó a ingresar a la Licenciatura en Docencia en Química?

Según su criterio ¿Qué debería mejorar para crear mayor interés entre los estudiantes por la Licenciatura en Docencia en Química?

Muchas Gracias

Universidad de Panamá
Vicerrectoría de Investigación y Posgrado
Facultad de Ciencias de la Educación
Maestría en Docencia Superior
Metodología de Investigación
INSTRUMENTO 2

Cuestionario al profesional químico egresado

Instrucciones: marcar con una cruz (x) su respuesta en los espacios.

Datos Generales:

1. Sexo: ☐ Femenino ☐ Masculino
2. Edad: _____
3. Año de egreso de la universidad: _____
4. Título (s) más alto obtenido: _____

Preguntas:	Sí	No	No sé
5. Es egresado de la Escuela de Química de la Universidad de Panamá, ciudad de Panamá.			
6. Es egresado de la Licenciatura en Docencia en Química.			
7. Piensa usted que la Licenciatura en Docencia en Química tiene un alto campo laboral.			
8. En su labor como docente ha logrado obtener estabilidad laboral.			
9. En su labor como docente ha logrado generar una remuneración aceptable.			
10. Estaba laborando en el sistema educativo antes de culminar sus estudios.			
11. Para ingresar y/o permanecer en el sistema educativo tuvo que tomar algún tipo de estudio adicional a su licenciatura.			
12. Antes de ingresar al ámbito educativo, como docente, ha laborado en industria, laboratorio o alguna ocupación referente a su carrera fuera del campo docente.			

Escriba con claridad y sea conciso:

¿Qué lo llevó a ingresar al ámbito educativo como docente?

Según su criterio ¿Qué debería mejorar para crear mayor interés entre los estudiantes por la Licenciatura en Docencia en Química?

Muchas Gracias